This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

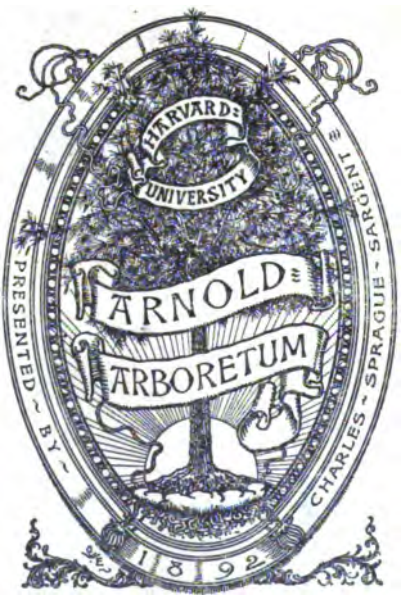
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Tab.
H25
27

JP



DEPOSITED AT THE HARVARD FOREST 1943

RETURNED TO J. P. MARCH, 1967

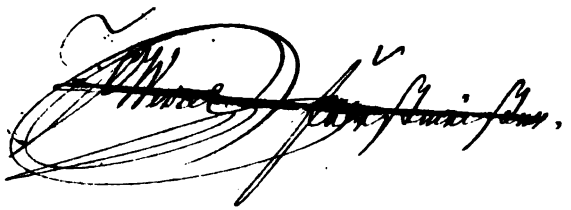
~~HF 0.0~~

Hiez J. m. Helmle

23. 4. 65

Helmle.

~~[illegible]~~



Lehrbuch

für

Förster

und die es werden wollen.

Von

Georg Ludwig Hartig,

Königl. Preußischem Staatsrathe und Ober-Land-Forstmeister, Ritter des rothen Adler-Ordens 3ter Classe, und Mitglied mehrerer deutschen und französischen gelehrten Gesellschaften.

Erster Band,

welcher die Vorbereitungs- und Hülfs-Wissenschaften enthält.

Siebente vermehrte und verbesserte Auflage.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung,
1827.

Vorerinnerung.

Wenn die Forstwirthschaft in einem Staate auf die höchste Stufe von Vollkommenheit erhoben, und dieser wichtige Zweig des Kameral-Wesens zum Glück der Staats-Bürger und zum Vortheil des Regenten dirigirt werden soll; so müssen alle Forststellen mit gehörig gebildeten Subjekten besetzt, und bei keiner Forstdiener-Klasse eine Ausnahme von dieser General-Regel gemacht werden. — Es muß daher nicht allein das dirigirende und inspicirende, sondern auch das administrirende Forst-Personale — folglich auch der Förster — die erforderliche wissenschaftliche Bildung haben, um die wichtigen Pflichten, die ihm sein Amt auflegt, gehörig erfüllen, und das große Kapital, welches der Staat ihm anvertraut, aufs Beste verwalten zu können.

So wahr es aber ist, daß ein Förster ohne wissenschaftliche Bildung seiner Bestimmung nicht entsprechen kann, so wahr ist es auch, daß man von einem Förster oft mehr wissenschaftliche Bildung fordert, als man mit Billigkeit fordern darf, das heißt, als er zur gehörigen Verwaltung seines Amtes nöthig hat. — Diese Ueberspannung hat

oft die traurige Folge, daß die ganze Forderung für überflüssig, ja selbst für Pedanterie angesehen, und das Kind mit dem Bade ausgeschüttet wird.

Ich will mich daher bemühen, in nachstehender Schrift das für die administrirenden oder Revier-Förster unumgänglich Nöthige, so kurz wie möglich, zu lehren, und werde also alles weglassen, was derjenige, der nach höheren Forststellen strebt, noch ausserdem wissen muß. — Da ich viele Jahre lang praktischer Forstmann war, und alle nur möglichen Forstgeschäfte selbst verrichtet habe; so glaube ich diesen wichtigen Gegenstand mit mehr Glück, als ein bloßer Forstgelehrter, bearbeiten zu können, und dem so sehr zahlreichen Försterstande, von dessen Bildung unglaublich viel abhängt, einen wesentlichen Dienst zu leisten.

Ehe ich aber zur Ausarbeitung meines Plans selbst übergehe, will ich das Bild von einem Förster, wie er seyn sollte, hierher zeichnen, damit sich Jeder, der sich diesem Stande zu widmen gedenkt, darnach prüfen, und wissen kann, was dazu gehört, um ein gehörig gebildeter Förster zu seyn.

Beim Entwurf eines Bildes von einem tüchtigen Förster kommen folgende Haupt-Gegenstände in Betrachtung:

1) seine körperliche Konstitution,
2) sein moralischer Karakter,
3) sein Temperament,
4) seine Verstandesfähigkeit, und
5) seine wissenschaftliche Bildung.

Ich will daher jeden von diesen Gegenständen besonders abhandeln.

1) Von der körperlichen Konstitution eines Försters.

Bei keinem von allen Ständen im Staate ist es so, nöthig, auf die körperliche Konstitution der Dienerschaft Rücksicht zu nehmen, als beim Forst- und Jagdwesen; weil die Verwaltung desselben mit sehr vielen körperlichen Anstrengungen und Strapatzen verknüpft ist, die ein schwächlicher oder vielleicht gebrechlicher Körper nicht aushalten kann. — Es sollte daher eben so wenig, wie beim Soldatenstande, sich einer dem Forstwesen widmen, oder dasselbe studiren dürfen, der nicht vollkommen gesund und von körperlichen Gebrechen ganz frei ist. — Vorzüglich aber muß ein Förster gut zu Fuß seyn, und weder einen Fehler an der Lunge, noch an den Augen und dem Gehör haben, weil er sonst seinen Geschäften im Walde nicht gehörig nachgehen, und auch die nöthige Aufsicht nicht führen kann, wozu ihm sehr gute Augen und Ohren unumgänglich nöthig sind.

Eine in jeder Hinsicht fehlerfreie körperliche Konstitution ist also die erste Erforderniß, die an einem Forstmanne und Jäger niemals vermißt werden darf, wenn man erwarten will, daß er im Stand seyn soll, alles dasjenige zu leisten, was man mit Recht von ihm fordert. — Es darf und kann daher Niemand das nöthige, in manchen Ländern wirklich bestehende Gesetz, nämlich: daß nur die von nachtheiligen körperlichen Fehlern

ganz freien Menschen sich dem Forst- und Jagdwesen widmen dürfen, hart finden. Der Staat ist gezwungen diese Bestimmung zu machen, weil sonst jeder durch körperliche Gebrechen zum Forst-Dienst untaugliche Forst-Kandidat von seinem Vaterlande Anstellung fordern würde, ohne auf seine Gebrechlichkeit Rücksicht zu nehmen.

2) Von dem moralischen Karakter eines Försters.

So nöthig es ist, daß jeder Mensch, besonders aber jeder Staatsdiener, in Rücksicht der moralischen Bildung nicht versäumt sey, so vorzüglich nöthig ist es, daß jeder Förster ein moralisch guter Mensch sey; weil man einen solchen Staatsdiener weniger genau, als jeden andern kontroliren kann, und ihm doch die Verwaltung unglaublich großer Kapitalien, die im Waldvermögen des Staats stecken, anvertrauen muß. Wenn daher einen solchen Mann die Moralität nicht anspornt, treu und fleißig zu seyn, und seinen holzbedürftigen Mitmenschen, durch jede erlaubte und verordnete Erleichterung in Befriedigung der Holzbedürfnisse, gefällig und nützlich zu werden, so ist dieß ein großes Uebel, dem oft auf keine ganz sichere Art gesteuert werden kann. — Es sollen daher offenbar unmoralische Menschen zum Studium der Forstwissenschaft nicht zugelassen, und jeder späterhin entdeckte Fehler wider die Moralität an einem Förster aufs strengste gestraft werden.

3) Von dem nöthigen Temperament eines Försters.

Auch das Temperament eines Försters hat wichtigen Einfluß auf dessen Dienstleistung. Ein phlegmatischer träger Mensch, der nur seine Dienstpflicht erfüllt, weil er Verweise oder sonstige Strafen fürchtet, der nur geht, wenn er nothwendig gehen muß, und der selbst nicht aus seinem langsamen Schritt zu bringen ist, wenn es im Walde brennt, taugt zum Förster nicht, sollte er auch noch so gelehrt und geschickt seyn. Munterkeit, Unverdrossenheit, eigener Trieb zur Arbeit, und wahrhafte Neigung zum Forstwesen sind Eigenschaften, die ein Förster in hohem Grade besitzen muß, und man sollte daher keinem jungen Menschen das Studiren des Forstwesens erlauben, wenn man diese nöthigen Eigenschaften bei ihm nicht bemerkt.

4) Von den nöthigen Verstandes-Fähigkeiten eines Försters.

Es ist ein sehr trauriger Erfahrungssatz, daß sich viele junge Leute für das Forstwesen bestimmen, oder von ihren Eltern dazu bestimmt werden, wenn sie nicht Kopf genug haben, irgend eine andere Wissenschaft oder Kunst zu erlernen. — Man glaubt, es gehöre nur ein robuster Körper dazu, um Forstmann werden zu können, und auf die Verstandes-Fähigkeiten komme es beim Forstwesen weniger an, als bei andern Wissenschaften. Dieß mag auch vormals, als man die Forste ohne Plan und Grund-

Lehrbuch

für

Förster

und die es werden wollen.

Von

Georg Ludwig Hartig,

Königl. Preußischem Staatsrathe und Ober-Land-Forstmeister, Ritter des rothen Adler-Ordens 3ter Classe, und Mitglied mehrerer deutschen und französischen gelehrten Gesellschaften.

Erster Band,

welcher die Vorbereitungs- und Hülfs-Wissenschaften enthält.

Siebente vermehrte und verbesserte Auflage.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung,
1827.

Zum ersten Mahl in einem Band zusammen gebunden.

chen Benutzung der Wald-Produkte alle dienlichen Mittel anzuwenden wissen;

21) Er muß die nöthige Kenntniß vom Forst-Rechnungswesen besitzen, und es gehörig zu führen verstehen; Und

13) Er muß auch richtige Begriffe vom Forst-Eigenthum, von Forst-Servituten oder Dienstbarkeiten, und von dem landesherrlichen Rechte der Oberaufsicht über die Waldungen haben.

Ausserdem muß der Förster auch Jäger seyn, und

14) die Naturgeschichte, wenigstens der vorzüglich nutzbaren und interessanten, zur hohen und niedern Jagd gehörigen, Thiere kennen;

15) Es müssen ihm die zum Fang oder zur Jagd nöthigen Gewehre, Instrumente, Werkzeuge und Thiere bekannt seyn, und er muß wenigstens die Hunde zur Jagd abzurichten verstehen, und auch die nöthigsten Fallen und Netze zu verfertigen wissen;

16) Er muß die verschiedenen Fang- oder Erleg-Methoden in Betreff eines jeden Jagd-Thiers kennen, und sie geschickt anzuwenden und auszuüben verstehen, und

17) Er muß die Jagd überhaupt nachhaltig und pfleglich zu administriren wissen.

Weniger darf man und mehr kann man von einem Revier-Förster nicht fordern. — Ich werde daher auch nur die hier aufgezählten nöthigsten Förster-Wissenschaften, so weit sie Forst-Gegenstände betreffen, in diesem Lehrbuche abhandeln, und zugleich jedesmal anzeigen, in

welchen Schriften diejenigen, welche nach höherer Bildung streben, eine ausgedehntere und vollständigere Belehrung über jeden Gegenstand des Forstwesens finden können.

Was aber die Jägerei betrifft, so bemerke ich, daß ich mein Lehrbuch für Jäger empfehle, worin man alles, was zur Jagd gehört, finden wird.

Vorwort
zur Siebenten Auflage.

Der ausgezeichnete Beifall, womit das Forstpublikum dieses Lehrbuch für Förster aufgenommen hat, machte es mir zur Pflicht, diese neue Auflage genau durchzusehen und allenthalben, wo es möglich war, Berichtigungen und Verbesserungen anzubringen. Dies ist, soviel in meinen Kräften stand, geschehen und man wird, besonders im 3ten Bande, vielerlei Abänderungen und Zusätze finden, wodurch ich meine in neuerer Zeit bei der Holzzucht und dem Holzanbaue gemachten Erfahrungen mitgetheilt habe. — Dieser, als der wichtigste Gegenstand des Forstwesens, wird wohl niemals ganz erschöpft werden, und jedes Decennium wird uns mit neuen Erfahrungen bereichern; obgleich die aufgestellten Haupt-Grundsätze für die Holzzucht sich im wesentlichen niemals verändern werden.

Berlin im April 1826.

Der Verfasser.

Inhalt des ersten Bandes

oder

ersten Haupt-Theils.

Seite

Einleitung.

Vom Forstwesen und seinen Theilen überhaupt. . . . 1

Erster Haupt-Theil.

Von den einem Förster nöthigen Vorbereitungs- und Hülfs-Wissenschaften.

Erster Abschnitt.

Von den einem Förster nöthigen Schul-Wissenschaften ꝛc. 9

Zweiter Abschnitt.

Von den einem Förster nöthigen mathematischen Kenntnissen. 11

Dritter Abschnitt.

Von den für einen Förster nöthigen allgemeinen Natur-Kenntnissen. 13

1. Kapitel. Von der Natur, den natürlichen Urstoffen und den Natur-Körpern überhaupt. ebd.

Seite

2. Kapitel. Vom Klima und seinen Wirkungen. . 17
3. —— Von der örtlichen Lage und ihren Wirkungen. 18
4. —— Von den Erd- und Steinarten ꝛc. . . 20
5. —— Von der generellen Naturgeschichte der Holz-Pflanzen. 35
6. —— Von der forstmäßigen Abtheilung der Holz-Pflanzen. 59
7. —— Von der Verwandtschaft der Holz-Pflanzen. 61

Vierter Abschnitt.

Von der besondern Naturgeschichte der Holz-Pflanzen. . 62

Erste Abtheilung.

Vom Laubholze.

1. Kapitel. Von den Eichen. — Quercus. . . 64
2. —— Von der Mastbuche. — Fagus. . . 72
3. —— Von dem Kastanien-Baume. — Castanea. 77
4. —— Von dem Roß-Kastanien-Baume. — Aesculus hippocastanum. . . 79
5. —— Von den Ahornen. — Acer. . . . 81
6. —— Von den Ulmen. — Ulmus. . . . 87
7. —— Von der Esche. — Fraxinus. . . 90
8. —— Von der Hainbuche. — Carpinus betulus. 93
9. —— Von den Birken. — Betula. . . . 97
10. —— Von den Erlen. — Alnus. . . . 101
11. —— Von den Linden. — Tilia. . . . 105
12. —— Von den Pappeln. — Populus. . . 109
13. —— Von den Weiden. — Salix. . . . 118
14. —— Von den Sorbus. — Sorbus. . . 131
15. —— Von den Platanen. — Platanus. . . 138
16. —— Von der Akazie. — Robinia pseudo-acacia. 140
17. —— Von den Birn- und Aepfel-Bäumen. — Pyrus. 143

		Seite
18. Kapitel.	Von den Kirschen- und Pflaumen-Bäumen. — Prunus.	145
19.	—— Vom Weißdorn. Crataegus. . . .	149
20.	—— Von dem Mispel-Strauche. — Mespilus.	150
21.	—— Von dem Hartriegel. — Cornus. . .	152
22.	—— Vom Hasel-Strauche. — Corylus. . .	154
23.	—— Vom Hollunder. — Sambucus. . .	156
24.	—— Von den Rhamnusarten. — Rhamnus.	158
25.	—— Von den Schneeballen-Sträuchen — Viburnum.	161
26.	—— Vom Liguster. — Ligustrum. . .	163
27.	—— Vom Spindel-Baum. — Evonymus.	164
28.	—— Vom Pimpernuß-Strauche. — Staphylea.	166
29.	—— Von den Loniceren. — Lonicera. . .	167
30.	—— Vom Seekreuz-Dorne. — Hippophaë.	170
31.	—— Vom Berberisbeer-Strauche. — Berberis.	171
32.	—— Von den Ribesarten. — Ribes. . .	173
33.	—— Vom Kellerhals. — Daphne. . .	176
34.	—— Von den Rosen. — Rosa. . . .	177
35.	—— Von der Besen-Pfrieme. — Spartium.	181
36.	—— Vom Tax-Baume. — Taxus. . . .	183
37.	—— Vom Buchs-Baum. — Buxus. . .	184
38.	—— Von der Hülse. — Ilex.	185
39.	—— Vom Epheu. — Hedera. . . .	186
40.	—— Vom Kiehnpost. — Ledum. . . .	187
41.	—— Vom Mistel. — Viscum. . . .	188
42.	—— Von der Wald-Rebe. — Clematis. . .	189
43.	—— Von der Alp-Ranke. — Solanum. . .	190
44.	—— Von der Brombeere. — Rubus. . .	191
45.	—— Von der Heide. — Erica. . . .	195
46.	—— Von den Vaccinien. — Vaccinium. .	197
47.	—— Von der Hauhechel — Ononis. . .	200

Seite

48. Kapitel. Vom Ginster. — Genista. 202
49. —— Von der Gerber-Myrthe. — Myrica gale. 204
50. —— Von dem Bärenbeeren-Strauche. — Arbutus uva ursi. 205
51. —— Von der Rosmarin-Andromede. — Andromeda polifolia. 205
52. —— Von dem Krähenbeer-Strauche. — Empetrum nigrum. 206
53. Vom Singrün. — Vinca. 207

Zweite Abtheilung.

Vom Nadelholze.

1. Kapitel. Von den zapfentragenden Nadelhölzern. — Pinus. 207
1) Von der Tanne. 208
2) Von der Fichte. 212
3) Von der Kiefer. 216
4) Von der Zürbelkiefer. 223
5) Von der Lerche. 225
6) Von der Weymuthkiefer. 228
2. Kapitel. Von den beerentragenden Nadelhölzern. — Juniperus. 230
Vom gemeinen Wachholder. 230

Einleitung.

Vom Forstwesen und seinen Theilen überhaupt.

Die Forstwissenschaft lehrt, wie man in jeder Hinsicht vollkommene Waldungen mit dem geringsten Kosten- und Zeitaufwand erziehen, schon erzogene Wälder erhalten oder beschützen, den nachhaltigen jährlichen Ertrag und den Werth der Waldungen bestimmen, die erzogenen Forstprodukte bestmöglich benutzen, und die ganze Forstwissenschaft zweckmässig dirigiren soll.

Ich zerfälle demnach das Forstwesen in fünf Haupttheile:

1) in die Holzzucht:
2) in den Forstschutz:
3) in die Fost-Taxation, und Forstbetriebs-Regulirung:
4) in die Forst-Benutzung, und
5) in die Forst-Direktion.

Die Theorie oder die Lehre vom Forstwesen nennt man im Allgemeinen Forstwissenschaft, und die Praxis oder die Ausübung der Forstwissenschaft wird Forstwirthschaft genannt.

Die Theorie und Praxis zusammen genommen, heißt Forstwesen.

Man theilt auch das Forstwesen ab:

1) in das innere Forstwesen, und
2) in das äussere Forstwesen.

Zum inneren Forstwesen rechnet man alle Geschäfte, welche im Walde selbst vorgenommen werden, als Holzanweisungen, Kulturen, Forstschutz ꝛc.

Zum äusseren Forstwesen hingegen gehören alle Forstgeschäfte, die ausser dem Walde besorgt werden müssen; als die Direktion, Berichtserstattung, das Rechnungswesen ꝛc.

Ausserdem wird auch das Forstwesen abgetheilt:

1) in das niedere und
2) in das höhere Forstwesen.

In diesem Fall werden zum niederen Forstwesen gerechnet: die einfachsten Grundsätze und Regeln.

a) der Holzzucht,
b) des Forstschutzes,
c) der Forst-Taxation und

d) der Forstbenutzung, oder alles dasjenige, was zur vorgeschriebenen Verwaltung der Forste nöthig ist, also ein Revier-Forstbedienter ohnumgänglich wissen muß.

Zum höheren Forstwesen hingegen rechnet man:

a) die Forst-Taxation und Forstbetriebs-Regulirung in ihrem ganzen Umfange, und

b) die Forst-Direktion,

in welchen auch die besonders schweren Grundsätze und Lehren aus den übrigen Theilen des Forstwesens abgehandelt werden. — Es muß daher derjenige, welcher sich künftig mit dem höheren Forstwesen beschäftigen will, auch alles, was zum niederen Forstwesen gehört — folglich das ganze Forstwesen, studiren, so wie niemand die Bruchrechnung lernen kann, der nicht schon in ganzen Zahlen zu rechnen versteht.

Wer also nach keinen höheren Forststellen strebt, und sich damit begnügen will, immer Revier-Förster zu bleiben, der hat nur nöthig, das niedere Forstwesen zu studiren und dasjenige zu fassen, wie ich in der Folge vortragen werde. Wer sich aber für höhere Stellen geschickt machen will, der muß bei weitem mehr lernen, und ich werde daher jedesmal die besten Schriften an-

zeigen, durch deren Studium man sich die für höhere Forststellen nöthigen Wissenschaften erwerben kann.

Man wird aus der Erklärung des Forstwesens und seiner Theile ermessen, daß die Forstwissenschaft so leicht nicht ist, wie manche glauben, die nicht wissen, was eigentlich dazu gehört. Das Studium der Forstwissenschaft erfordert im Gegentheil eben so viel Verstandes-Fähigkeit und Anstrengung, als jede andere Wissenschaft, wenn man darin viel leisten will, und es ist dieses Studium um so viel weitläufiger, weil die Forstwissenschaft nicht, wie die Mathematik, eine selbstständige, sondern eine größtentheils aus vielen andern Wissenschaften zusammengesetzte oder abgeleitete Wissenschaft ist. Wer sie also studiren will, muß nicht allein die allgemeinen Schul-Wissenschaften besitzen, sondern er muß auch von den einschlagenden Hülfs-Wissenschaften so viel erlernen, als beim Forstwesen nöthig ist.

Als Hülfs-Wissenschaften schlagen aber beim Forstwesen, mehr oder weniger ausgedehnt, ein:

1) die Naturkunde,
2) die Mathematik,
3) die Technologie,
4) Staats-, Kameral- und Polizei-Wissenschaft, und
5) die Rechtskunde.

Bei den eigentlichen Förster-Wissenschaften, oder bei dem niederen Forstwesen aber kommen nur die Naturkunde, die Mathematik und die Technologie, als Hülfs-Wissenschaften in Betrachtung, und es ist auch selbst aus diesen für den Förster weniger auszuheben nöthig, als für solche Subjecte, die das Forstwesen in seinem ganzen Umfange studiren und sich für höhere Stellen geschickt machen wollen.

Zu den Hülfs-Wissenschaften, die ein junger Mensch, der blos Förster werden will, studiren und lernen muß, rechne ich:

A) In Betreff der Schul-Wissenschaften.

1) Fertig lesen, schön und richtig schreiben und rechnen.

B) In Betreff der Mathematik.

2) Einige Kenntnisse von der Längen-, Flächen-, und Körper-Meßkunst, und einige Fertigkeit im Planzeichnen.

C) In Betreff der Naturkunde.

3) Die Kenntniß von der Natur, und den körperlichen Gegenständen im Allgemeinen;

4) Die Kenntniß vom Klima und dessen Wirkung auf die Gewächse;

5) Die Kenntniß von der Wirkung, welche die Lage eines Ortes auf die Pflanzen hat;

6) Die Kenntniß von den Erd- und Steinarten und ihrer Wirkung auf die Pflanzen;

7) Die Kenntniß von der generellen Naturgeschichte der Holzpflanzen;

8) Die Kenntniß von der forstmännischen Abtheilung der Holzpflanzen;

9) Die Kenntniß von der Verwandtschaft, oder der generellen botanischen Abtheilung der Holzpflanzen, und

10) die Kenntniß von der besondern Naturgeschichte der Holzpflanzen.

Ich werde daher im ersten Haupt-Theile dieser Schrift von den einem Förster nöthigen Vorbereitungs- und Hülfs-Wissenschaften handeln, und im zweyten und dritten Haupt-Theile werde ich die Forstwissenschaft, so weit sie der Förster studiren muß, in möglichster Kürze vortragen.

Erster Haupt-Theil.

Von den

einem Förster nöthigen

Vorbereitungs- und Hülfs-Wissenschaften.

Erster Abschnitt.

Von den einem Förster nöthigen Schulwissenschaften und von der Nothwendigkeit, daß derselbe fertig lesen, schreiben und rechnen könne.

Es ist bekannt, daß in derjenigen Zeit, wo das Holz noch geringen Werth hatte, fast alle Forstbedienten auf einer sehr niedrigen Stufe der Ausbildung standen. Viele von ihnen konnten kaum das Geschriebene lesen, und noch weniger rechnen. Alle Berichte an die Vorgesetzten wurden daher damals mündlich abgestattet. Das Holz wurde gewöhnlich von den Förstern, gegen gleich baare Bezahlung, auf dem Stamme verkauft, und diese notirten sich gewöhnlich den Erlös auf ein Kerbholz, wonach die Rechnung alle Monat oder alle Quartal bey der vorgesetzten Stelle abgelegt und das erlöste Geld abgeliefert wurde.

Wie sehr hat sich aber alles dieses geändert! — Nachdem sich die Menschen und ihre Holzbedürfnisse vermehrt hatten, und die Waldungen durch Ausstocken, oder schlechte Bewirthschaftung, und durch die stärker angewachsenen Viehheerden ꝛc. kleiner und lichter geworden waren, stieg der Holzpreis in gleichem Verhältniß, und kam in manchen Gegenden so hoch, daß die Waldeigenthümer

beträchtliche Einkünfte aus ihren Forsten ziehen konnten. Nun wurde man, theils wegen des großen Vortheils, den die Waldungen gewährten, theils wegen des schon eingetretenen oder drohenden Holzmangels, aufmerksam auf die Forstwirthschaft. Man wollte die Waldungen nicht mehr der willkührlichen Bewirthschaftung unwissender Förster überlassen, sondern man wollte sie nach Grundsätzen und Regeln, die zu ihrer Erhaltung und Verbesserung abzwecken, behandelt, die Forstprodukte bestmöglichst benutzt, und den Erlös daraus genau berechnet und überliefert haben. — Von jener Zeit an bekam das Forstwesen, durch die Bemühung vieler Männer, die ihre Bemerkungen und Erfahrungen öffentlich bekannt machten, eine wissenschaftliche Form, und diese Wissenschaft ist bis jetzt mit so vielem Fleiß und Glück bearbeitet und vervollkommnet worden, daß nun selbst zur Verwaltung der niederen Stellen beim Forstwesen ein ziemlich hoher Grad von wissenschaftlicher Bildung erfordert wird. — Bey der gegenwärtigen Verfassung des Forstwesens müssen also die Revier-Förster wissenschaftlich gebildete Leute seyn, weil sie sonst weder ihr Amt im Walde gehörig versehen, noch die damit verknüpften vielen schriftlichen Berichte erstatten, noch das oft sehr weitläufige und verwickelte Rechnungswesen würden besorgen können.

Lesen, Schreiben und Rechnen sind übrigens allgemeine Schulgegenstände, wozu man hier keine Anleitung gemacht wird. Ich bemerke nur noch, daß es jeden Untergebenen bei seinen Vorgesetzten sehr empfiehlt, wenn er nicht allein gut und richtig, sondern auch schön schreibt.

Es wird daher jeder junge Forstmann wohl daran thun, seine Handschrift, so viel er nur kann, zu verbessern, und dieses sehr wirksame Mittel zur Empfehlung nicht unbenutzt zu lassen.

Zweyter Abschnitt.

Von den einem Förster nöthigen mathematischen Kenntnissen und von der Nothwendigkeit, daß derselbe etwas von der Längen-, Flächen- und Körper-Meßkunst verstehen muß.

Bei der gegenwärtigen Forstverfassung ist es sehr oft nöthig, daß der Revier-Förster eine Gränzlinie, einen Schlag, oder eine zu kultivirende Fläche, ausmessen muß, theils um seinen Bericht über die Größe zu erstatten, theils um die Menge des zur Kultur einer Blöße nöthigen Saamens und der erforderlichen Pflänzlinge darnach bestimmen, oder sonstige darauf sich stützende Maßregeln nehmen zu können. Auch ist es fast allgemein gebräuchlich, das Bau- und Nutz- oder Werkholz nach seinem kubischen Inhalt zu berechnen und zu verkaufen.

Der Förster muß daher nicht allein wenigstens kleine Flächenmessungen zu machen verstehen, sondern er muß auch den kubischen Gehalt der Bäume, sie mögen rund oder beschlagen seyn, auszurechnen wissen. Auch muß er berechnen können, wie viel Zimmerholz von verschiedenem Maß aus einem Bauholz-Stücke erfolgen wird, und wie viele Dielen, Latten ꝛc. aus einem Sägklotz geschnitten

werden können. Alles dieses sind Gegenstände, die dem Förster bei seiner Amtsführung häufig vorkommen, und die er daher auch gehörig zu behandeln wissen muß.

Da es gegen den Plan dieser Schrift ist, eine Anleitung zur Geometrie und Stereometrie, oder zur Flächen- und Körpermeßkunst hier einzuschalten, indem über diesen Gegenstand schon viele vortreffliche, größere und kleinere, Werke im Druck erschienen sind, so will ich hier nur einige davon anführen, deren Anschaffung ich dem Förster besonders empfehle.

1) Kurze Anleitung zur praktischen Feldmeßkunst, Quadrat-Rechnung und Kubik-Rechnung, von L. Reinhard. Marburg 1807. — Kostet 36 kr.

1) J. E. Viereuklee's Anfangsgründe der theoretisch-praktischen Arithmetik und Geometrie, für diejenigen, welche sich dem Forstwesen widmen. Nach den gegenwärtigen Bedürfnissen verbessert von Fr. Meinert. Leipzig 1797. — Kostet 4 fl. 30 kr.

Wer sich aber ausgedehntere Kenntnisse in der Mathematik erwerben will, der schaffe sich noch weiter an:

3) von Oppen's Anfangsgründe der Arithmetik und Geometrie für diejenigen, welche sich dem Forstwesen widmen. Berlin 1808. — Kostet 3 fl.

4) Wagener's Lehrbuch der praktischen Geometrie insbesondere für Förster. Giessen 1799. — Kostet 1 fl. 30 kr.

5) Meinert's Anfangsgründe der Feldmeßkunst. Halle 1794. — Kostet 3 fl.

6) Fischer's Sammlung der vorzüglichsten, beim Forstwesen vorkommenden Rechnungs-Aufgaben. Pirna 1803. — Kostet 1 fl. 48 kr.

7) Karsten's Auszug aus den Anfangs-Gründen und dem Lehrbegriff der mathematischen Wissenschaften, 2 Theile. Greifswalde 1758. — Kostet 4 fl.

8) Bugge's gründliche und vollständige theoretisch-praktische Anleitung zum Feldmessen. Altona 1798. — 3 fl. 18 kr.

Alle diese Bücher kann man in jeder Stadt, wo ein Buchladen ist, um den beigesetzten Preis erhalten, und ich rathe jedem Förster, sich wenigstens die beiden zuerst genannten Schriften zu kaufen, und so lange zu studiren, bis er wenigstens so viel daraus gelernt hat, als zu seiner Amtsführung fast täglich nöthig ist.

Dritter Abschnitt.

Von den für einen Förster nöthigen allgemeinen Naturkenntnissen.

Erstes Kapitel.

Von der Natur, den natürlichen Urstoffen und den Naturkörpern überhaupt.

Die sämtlichen Gegenstände, die wir durch irgend einen

unserer Sinne bemerken, werden die Natur genannt. Sie sind entweder einfache Körper, (Urstoffe,) oder aus diesen einfachen zusammengesetzte Körper. Von jenen sowohl, als von diesen sind einige sichtbar, andere unsichtbar.

Man kann daher die ganze Natur in zwei Hauptabtheilungen bringen, nämlich:

1) Urstoffe, und
2) zusammengesetzte Körper.

Die letzteren werden ferner abgetheilt:

1) in leblose, und
2) in lebende Naturkörper.

Erstere nennt man Mineralien.

Die lebenden Körper werden wieder eingetheilt;

a) in Pflanzen, und
b) in Thiere.

Die ganze sichtbare Natur zerfällt demnach:

1) in das Mineralreich,
2) in das Pflanzenreich, und
3) in das Thierreich.

Auf diese drei Reiche der Natur wirken die Urstoffe unaufhörlich, und es sind diese Urstoffe und die Körper in einem beständigen Kreislauf und Wechsel begriffen. Aus den Urstoffen bilden sich Körper mancherlei Art, und aus den Körpern entwickeln sich wieder die Urstoffe, ohne daß an der anfänglichen Summe der in der Welt befindlichen Urstoffe etwas verloren gehen kann; obgleich die Urstoffe zu verschiedenen Zeiten in verschiedenen Verhältnissen, theils verkörpert, theils frei sind.

Es gehört nicht in diesen Plan, auseinander zu setzen, wie vielerlei Urstoffe durch die Bemühungen der Naturforscher bisher gefunden worden sind, und mit was für Namen man sie belegt hat. — Nur so viel will ich hier bemerken, daß die Pflanzen und Thiere sich unmittelbar und mittelbar von diesen Urstoffen ernähren und wachsen, und durch künstliche Operationen oder durch die natürliche Verwesung in eben dieselben Urstoffe, wovon sie genährt und gebildet wurden, wieder aufgelöst werden.

Dieß mag genug seyn, um dem Förster zu zeigen, daß selbst die unsichtbaren Elementarstoffe Interesse für ihn haben, da sie die Holzpflanzen, für deren Erziehung, Pflege und Benutzung er sich bestimmt, ernähren. — Ich gehe daher nun zur generellen Erklärung der drei sichtbaren Naturreiche über.

Das Mineralreich begreift alle Erd- und Steinarten und alle metallischen Produkte in sich. — In der obersten Schichte des Erdballs, die den Forstmann nur interessirt, sind Erde und Steine gewöhnlich durch einander gemengt, und den Pflanzen zur Befestigung, und zum Theil auch zur Ernährung, oder zur Aufbewahrung und Vorbereitung der Nahrungs-Theile angewiesen. Dieser Theil des Naturreiches ist daher für den Forstmann sehr wichtig, und es wird davon das dem Förster Nöthige weiter unten vorgetragen werden.

Das Pflanzenreich umfaßt alle Gewächse, also auch die Holzpflanzen, die wir in der Folge näher kennen lernen werden. — Man rechnet aber zu den Pflanzen

alle diejenigen Naturkörper, die nach bestimmten immer gleichbleibenden Gesetzen gebaut sind, durch viele besondere Organe sich nähren, sich begatten, zu jeder Begattung neue Befruchtungs-Werkzeuge hervorbringen, Saamen tragen, nach bestimmten Gesetzen wachsen, und von ihrer Stelle sich nicht willkührlich bewegen können.

Das Thierreich hingegen begreift alle Thiere in sich, wovon sehr viele für den Forstmann und Jäger ein großes Interesse haben.

Alle diejenigen Naturkörper, welche nach bestimmten immer gleich bleibenden Gesetzen gebaut sind, nur durch eine Mundöffnung sich nähren, die Begattung mehrmals mit denselben Begattungs-Werkzeugen verrichten, Eier legen, oder lebendige Jungen gebären, ferner, deren Wachsthum durch Vergrösserung der an ihnen befindlichen Theile vor sich geht, die sich auch meistens willkührlich von einer Stelle auf die andere bewegen können, und ihre Empfindungen, mehr oder weniger deutlich, ausdrücken oder bemerklich machen können, solche Naturkörper werden Thiere genannt.

Es unterscheiden sich also die Thiere von den Pflanzen im Allgemeinen sehr merklich. Doch gibt es auch Thiere, die in vielen Stücken mit den Pflanzen, und Pflanzen, die in vielen Stücken mit den Thieren übereinstimmen. Erstere nennt man Pflanzenthiere und

letztere Thierpflanzen. Beim Forst- und Jagdwesen kommen dergleichen Thiere aber nicht vor, und wir wollen uns also dabei nicht länger aufhalten.

Zweites Kapitel.

Von der Nothwendigkeit, daß ein Förster wisse, was man unter dem Ausdruck Klima versteht, und was für Wirkung dasselbe auf die Holzpflanzen hat.

Es ist eine allgemein bekannte Sache, daß der Erdball, den wir bewohnen, eine fast runde Form hat, und daß es auf demselben bald wärmer oder kälter ist, je nachdem die Entfernung des Orts, wo man sich befindet, von dem Nord- (oder Süd-) Pol größer oder kleiner ist, daß es aber gerade zwischen beiden Polen auf der Erde am wärmsten ist. — Diese Verschiedenheit der Wärme oder Kälte, in so ferne sie durch die Entfernung von den beiden Erdpolen bewirkt wird, nennt man das geographische Klima. — Ausserdem aber weiß man aus Erfahrung, daß die Luft um so viel kälter wird, je höher man an einem Gebirge hinansteigt, und es ist bekannt, daß es so hohe Berge gibt, wo man am Fuß reife Früchte, in mittlerer Höhe Blüten, und auf dem Gipfel Schnee und Eis, zu gleicher Jahres-Zeit, finden kann. Diese Verschiedenheit der Wärme und Kälte, in so ferne sie durch die Höhe der Gegend oder

durch benachbarte Gewässer und Sümpfe. bewirkt wird, nennt man das physikalische Klima.

Der Forstmann muß beim Anbau und bei der Bewirthschaftung der Wälder auf die Verschiedenheit sowohl des geographischen als des physikalischen Klima Rücksicht nehmen, weil nicht jede Holzart jedes Klima verträgt, wie ich bei der speziellen Naturgeschichte der Holzarten zeigen werde — und es muß daher auch jeder Förster einen richtigen Begriff vom Klima haben, um diesen Ausdruck, der in der Folge oft vorkommen wird, richtig zu verstehen.

Drittes Kapitel.

Von der Nothwendigkeit, daß ein Förster wisse, was für Wirkung die Lage eines Ortes auf den Boden und den Holzwuchs hat.

Ausser der im vorigen Kapitel abgehandelten Kenntniß vom Klima muß der Forstmann auch wissen, was die Lage des Orts für eine Wirkung auf den Boden und die Holzpflanzen hat.

Die Erfahrung lehrt, daß an den Bergen die sogenannte Sonnen- oder Sommer-Seite, welche den Halbzirkel von Osten über Süden nach Westen begreift, weniger guten Boden hat, und stärker ausdünstet, als die sogenannte Winter-Seite, wozu man den Halbzirkel von Osten über Norden nach Westen rechnet. Auch weiß man aus Erfahrung, daß die Gewächse an

der Sommer-Seite früher grün werden und früher blühen, als an der Winter-Seite, und daß folglich ein ungewöhnlich später Frühjahrs-Frost an der Sommer-Seite, besonders aber an der Südost-Seite, am nachtheiligsten wirkt, weil jede vom Frost getroffene Pflanze um so viel gewisser ruinirt wird, je schneller und kräftiger die Sonne auf sie wirken kann. Da nun die Morgen- und Mittags-Seiten der Berge am ersten von der Sonne beschienen werden, und die Holzbestände an diesen Seiten schon im Trieb sind, wenn man solches an der Winter-Seite kaum bemerkt, so ist es sehr begreiflich, daß das junge Holz und die Blüten an der Sommer-Seite öfter und stärker erfrieren, als an der Winter-Seite, wo beide, wenn der Frost nicht zu heftig war, im Schatten des Berges sehr oft wieder aufthauen, und nie so stark beschädigt werden, als an der Sommer-Seite. Auch lehrt die Erfahrung, daß die jungen Pflanzen und die neuen Triebe und Blüten in der Nähe von Flüssen, Teichen, Seen und Morästen, wegen der kalten Nebel, öfter erfrieren, als an andern Orten. Und es ist eine allgemeine Bemerkung, daß die meisten heftigen Sturmwinde von der Süd-West-, West- und Nord-West-Seite kommen, und daß sie besonders die flachwurzelnden Bäume, wenn sie durch vorliegende Berge oder durch hohe Waldungen nicht geschützt sind, oft in Menge umwerfen.

Diese Erfahrung muß der Forstwirth bey der Kultur und Behandlung der Waldungen benutzen. Er darf daher keine Holzarten, die den trockenen Boden nicht vertragen, oder die früh zu treiben und zu blühen pflegen,

an Sommer-Seiten oder an solche Orte anbauen, wo sie der Sonne und dem Frost ausgesetzt sind, und muß in derjenigen Lage, wo Frostschaden oft zu fürchten ist, das junge Holz durch die Mutter-Bäume länger gedeckt zu halten suchen, als da, wo dieses Uebel so oft nicht Statt findet. — Eben so darf er auch keine flachwurzelnde Holzarten, wenn er große Bäume erziehen will, auf Orten anpflanzen, die dem Wink stark ausgesetzt sind, und muß bey dem Abtrieb der schon vorfindlichen Waldungen seine Maßregeln nach der Lage des Ortes nehmen, wie solches in der Lehre von der Holzzucht weiter vorkommen wird.

Viertes Kapitel.

Von der einem Förster nöthigen Kenntniß der verschiedenen Erd- und Steinarten.

Die oberste Schichte oder Kruste um unsern Erdball ist den Gewächsen, also auch den Holzpflanzen, zu ihrem Standorte angewiesen. Die Gewächse befestigen sich mit ihren Wurzeln darin, und diese führen dem Stamme wässerige und andere fein aufgelöste rohe Nahrungsstoffe daraus zu. So selten wir nun ein mit Erde bedecktes Plätzchen finden, das so schlecht wäre, daß es gar keine Gewächse hervorbringen und unterhalten könnte, so auffallend bemerken wir aber, daß nach Verschiedenheit der Erde die Gewächse bald besser bald weniger gut darin

fortkommen. Und auf ein und ebendemselben Boden sieht man die eine Holzart bei weitem besser wachsen, als die andere, ja manche gar nicht gedeihen. Es ist daher sehr nöthig, daß sich der Forstmann mit den verschiedenen Erd- und Steinarten bekannt mache, um bei der Kultur und Behandlung seines Forstes die erforderlichen Maßregeln darnach nehmen zu können.

Die vorhin erwähnte äussere Schichte des Erdballs, die den Forstmann nur interessirt, wird abgetheilt:

1) in Erde, und
2) in Steine.

Man findet von beiden eine große Verschiedenheit, die der Mineraloge genau kennen muß; der Forstmann hingegen betrachtet die Verschiedenheit der Erde und Steine nur in so ferne, als er gefunden hat, daß sie auffallenden Einfluß auf das Wachsthum der Holzarten haben. Ich will sie daher auch nur aus diesem Gesichtspunkte hier abhandeln.

1) Von den Erden.

Die Erden überhaupt werden beim Forstwesen abgetheilt

a) in dichte oder bindende Erden, und
b) in lockere Erden.

Wir wollen sie etwas näher betrachten.

Von den bindenden Erden.

Zu den dichten oder bindenden Erden rechnet man den Thon, Mergel und Lehm. Sie fühlen sich alle im feuchten Zustand zähe, klebrig und schmierig an, und

haben eine beträchtliche Schwere. Knetet man eine solche Erde in diesem Zustande zusammen und läßt sie trocken werden, so bleibt sie fest zusammenhängen, und schabt man alsdann mit einem Messer an ihr, so erscheint die geschabte Fläche ganz glatt, und fühlt sich seifenartig oder fettig an, obgleich nichts Fettiges darin enthalten ist.

Auch werden alle bindenden Erdarten durch das Brennen oder Durchglühen so fest und hart, daß sie nachher durch das Wasser entweder gar nicht, oder doch sehr schwer, erweicht werden können.

Der Thon ist unter allen bindenden Erden die dichteste. Er fühlt sich im feuchten Zustande fast wie weiches Schuster-Pech an, und wird, wenn er trocken ist, sehr hart. Er kommt am meisten in Gebirgen, doch zum Glück nur strich- oder aderweise vor, und erscheint mit sehr vielerlei Farben. — Die gewöhnlichsten Farben des Thones sind hell oder dunkler blau, gelb und roth. Auch findet man ganz weissen, schwarzen, grünen und gemischt-farbigen Thon, wovon der ganz weisse sehr oft zur Töpfer-Arbeit oder zum Walken, Färben ꝛc. verbraucht wird.

Thon, ohne Beimischung anderer Erde, ist völlig untauglich für die Holzzucht.

Der Mergel ist ebenfalls sehr bindend, doch nicht ganz so zäh, als der Thon. Seine gewöhnliche Farbe ist grau, bläulich, röthlich, oder gelblich, und man kann ihn dadurch vom Thon unterscheiden, daß er, wenn er trocken ist, stark aufbraust, so bald man Scheidewasser auf ihn gießt. Dieses Aufbrausen ist ein

Beweis, daß viel Kalktheilchen in ihm stecken, die für das Wachsthum der Pflanzen günstig sind. Wenn daher der Mergel an die Luft kommt, und, wie dieß sehr leicht geschieht, verwittert, so gedeihen die Pflanzen besser in ihm, als in dem viel langsamer verwitternden Thon. — Doch ist der frisch ausgegrabene reine Mergel, der Erfahrung nach, eben so wenig tauglich für die Gewächse, als der frische Thon.

Der Lehm ist unter den bindenden Erden am wenigsten zäh und dicht. Er fühlt sich rauher an, als Thon und Mergel, und ist auch im trocknen Zustande weniger fest. Seine gewöhnliche Farbe ist hell oder dunkeler gelb. Die äussere Schichte der Erde besteht meistens aus Lehm mit andern Erdarten und Steinen vermengt.

Obgleich der reine Lehm, den man aber selten findet, ebenfalls zu zähe für die Gewächse ist, so ist er doch besser, als reiner Thon und Mergel, und es ist eine geringe Beimischung von anderer Erde schon hinreichend, den Lehm fruchtbar und so locker zu machen, daß Gewächse darin fortkommen können.

Von den lockeren Erden.

Zu den lockeren Erden rechnet man:

a) die Damm-Erde, oder Modererde,
b) die Staub-Erde,
c) die Kalk-Erde, und
d) die Sand-Erde.

Die Damm-Erde ist diejenige Erde, welche entsteht, wenn Pflanzen oder Thiere verfaulen, vermodern oder ver-

aber dadurch von der Staub-Erde aus, daß sie bei Aufgiessung von Scheidewasser stark aufbrauset und fruchtbarer ist, als die Staub-Erde. Man findet sie häufig in solchen Gegenden, wo Kalksteine brechen, und sie ist wahrscheinlich durch Verwitterung von Kalksteinen entstanden. Im reinen Zustand ist sie für die Gewächse nicht gut — durch natürliche Beimischung von andern Erden aber ist sie für viele Holzarten vortrefflich.

Die Sand-Erde findet man zum Glück nur selten ganz rein. Sie besteht aus ganz kleinen Steinchen, die sich durch Aufgiessen von Wasser nicht erweichen lassen. Aller Sand fühlt sich daher hart und rauh an, und hat sehr verschiedene Farben. Die gewöhnlichste ist grau, roth, gelb und weiß. — Ohne Beymischung anderer Erden ist der Sand zur Holzzucht ganz untauglich; wenn er aber, wie dieß gewöhnlich gefunden wird, mit andern Erden vermengt ist, so sieht man mehrere Holz- und andere Pflanzen oft vortrefflich darin wachsen.

2) Von den Steinen.

Die Steine kommen beim Forstwesen in so ferne zur Betrachtung, als sie die Erdschichte, in der sie eingemengt sind, oder auf der sie liegen, oder unter der sie sich befinden, für das Wachsthum der Holzarten verbessern, oder verschlimmern.

Nach ihrer Größe theilt man sie ab:

1) in Kies,

2) in Grand,

3) in Brocken,
4) in Lagersteine,
5) in Felsen,
6) in Flötze.

Zum Kies rechnet man die Steine von der Dicke des feinsten Schrotes, bis zur Dicke der Reeh-Posten.

Zum Grand rechnet man alle Steine von der Dicke der Reeh-Posten, bis zur Dicke eines Hühner-Eies.

Zu den Steinbrocken rechnet man alle Steine, die stärker als ein Hühner-Ei und kleiner als ein gewöhnlicher Grenzstein sind. Bedecken dergleichen Steine ganze Strecken, ohne Erde zwischen sich zu haben, so nennt man sie auch Rollsteine.

Zu den Lagersteinen zählt man alle größere ohne Zusammenhang über und in der Erde liegende Steine.

Zu den Felsen rechnet man alle Steine über und unter der Erde, die in beträchtlich dicken Massen zusammenhängen, und

zu den Flötzen rechnet man alle in der Erde beträchtlich weit und breit hinziehenden Steinschichten, und die festen nicht gar dicken Sandschichten, welche letztere einige auch Ortstein nennen.

In Betreff ihrer Arten haben wir beim Forstwesen besonders zu bemerken:

1) den Granit,
2) den Basalt,
3) die Grauwacke,
4) den Kalkstein,
5) den Thonschiefer,

6) den Sandstein,

7) den Kieselstein.

Diese Steine muß sich der angehende Forstmann von Sachkundigen vorzeigen lassen, und sie auf solche Art kennen zu lernen suchen, weil eine Beschreibung ohne Anschauung nicht hinreichen würde. — Nur das will ich hier bemerken, daß Granite und Basalte gewöhnlich nur auf hohen Gebirgen, die übrigen Stein-Arten aber mehr an den Mittelgebirgen und auf den Ebenen gefunden werden. — Auch lehrt die Erfahrung, daß der Boden, unter welchem, oder in welchem Granit, Basalt, Grauwacke, oder Kalkstein liegt, für die Holzkultur im Allgemeinen vortheilhafter ist, als derjenige, worin man Thonschiefer, Sandsteine und Kieselsteine findet, und daß die Vermengung der Erde mit Steinen nur in so fern überhaupt vortheilhaft ist, als die Waldungen in einem solchen Boden sich fester bewurzeln, oder die allzuschnelle Ausdünstung der Erde durch die in und auf ihr liegenden Steine verhindert wird. Ausserdem aber können die Steine den Holzwuchs nicht befördern, wohl aber ihn hindern, wenn sie in allzugroßer Menge da sind.

Durch die Vermengung der vorhin abgehandelten Erd- und Steinarten, die man fast überall findet, entsteht:

3) der vermischte Waldboden.

der von unübersehbarer Verschiedenheit ist.

Für den besten Waldboden halte ich einen solchen, der eine beträchtliche, etwas mit Sand oder Kies vermengte Dammerden-Schichte hat, unter welcher ein

durch Sand oder Kies entbundener Lehm steht. Je tiefer ausserdem noch ein solcher Boden ist, desto besser kommen alle unsere vorzüglich schätzbaren Waldbäume darin fort, besonders wenn ein mit solchem Boden versehener Distrikt, wie dieß gewöhnlich der Fall ist, auch eine solche Lage hat, daß er der Sonne nicht zu stark ausgesetzt ist, und weiter nicht, als durch den Regen befeuchtet wird. Nur wenige minder wichtige Holzarten, die zu ihrem vorzüglichen Gedeihen mehr wässerige Theile verlangen, machen eine Ausnahme.

Je mehr nun ein Waldboden von dem so eben beschriebenen Ideal des besten Waldgrundes abweicht, desto weniger günstig ist er der Holzzucht. — Ob es gleich Holzarten gibt, die auch auf viel schlechterem Boden ganz gut gedeihen, so werden sie doch noch besser wachsen, wenn man sie in bessern Boden bringt. Doch wollen einige, bei der Forstwirthschaft aber äusserst unwichtige, Holzarten das Gegentheil, und gedeihen besser in schlechtem Boden, als in gutem. Am meisten aber verabscheuen fast alle Holzarten den zu bindenden oder zu lockeren, und den zu nassen und zu trockenen oder dürren Boden, wie solches beim Vortrag der besonderen Naturgeschichte der Holzarten vorkommen wird.

Ausser der Kenntniß der verschiedenen Erden und Steine, muß der Forstmann auch wissen, wie der Boden, in Betreff der gewöhnlichen Feuchtigkeit, beim Forstwesen abgetheilt wird.

Man theilt ihn ab:

1) in nassen Boden,

2) in feuchten Boden,
3) in gemäßigt feuchten Boden, und
4) in trockenen Boden, und
5) in dürren Boden.

Nasser Boden ist solcher, der fast immer so viel Wasser enthält, daß man dasselbe beim Auftreten bemerken kann, und der nur im Sommer so beschaffen ist, daß man, ohne die Schuhe zu füllen, darüber gehen kann. Er hat entweder sehr bindende oder sehr lockere Erdarten zu seinen Bestandtheilen. Letztere bestehen gewöhnlich aus Staub-Erde. Ist diese mit vielen ganz oder zum Theil verfaulten Wurzeln und anderen Pflanzentheilen vermengt und sehr schwammigt, so nennt man einen solchen Boden Bruch- oder Moor-Grund. Ist aber die Beimischung von verfaulten Pflanzentheilen so stark, daß völlig abgetrocknete oder dürr gemachte Stücke davon in Brand gebracht werden können, so nennt man sie Torf-Erde, die um so viel brennbarer ist, je mehr Erdharz sich noch ausserdem in ihr befindet.

Dergleichen Boden ist nur für wenige Holzarten tauglich. Ausser Weiden, Erlen und Birken kommen keine nützliche Hölzer darin fort. Durch Abzugsgräben läßt sich ein solcher Boden sehr oft zwar trockener, aber niemals ganz gut machen. Doch hüte man sich, dergleichen Boden zu viel abzutrocknen; er wird dann gewöhnlich so leicht und mager, daß er noch weniger Holz hervorbringt, als zuvor.

Unter feuchtem Boden versteht man solchen, der zwar nicht so viel Nässe, als der so eben beschriebene,

aber doch so viel enthält, daß er im Sommer niemals ganz abtrocknet, und daß sich ein im Herbst oder Frühjahr gegrabenes Pflanzloch mit aus der Erde kommendem Wasser füllt, ohne daß man das Wasser auf der Oberfläche bemerkt.

Nicht alle Holzarten vertragen einen feuchten Boden, doch kommen mehr darin fort, als im nassen Boden. Weiden, Erlen, Birken, Aspen, Hainbuchen, sieht man darin besser wachsen, als andere Holzarten, und für die Weiden und Erlen ist der feuchte Boden der beste, wenn die Erde sonst tauglich ist.

Gemäßigt feucht nennt man den Boden alsdann, wenn er im Sommer nicht leicht und auch selten über einen Fuß tief abtrocknet, und zu keiner Jahreszeit so viel Nässe enthält, daß sich Wasser in einem gegrabenen Pflanzloche zeigt.

In einem gemäßigt feuchten Boden wachsen alle vorzüglichen Holzarten am besten, und man sieht selbst diejenigen Baumhölzer, welche einen nassen, und eben so auch die, welche einen ganz trockenen und dürren Boden ertragen, im gemäßigt feuchten Boden am schönsten wachsen, wenn die Mischung der Erden, woraus ein solcher Boden besteht, für das Wachsthum überhaupt vortheilhaft ist.

Trockener Boden ist solcher, der entweder wegen seiner Lockerkeit, oder weil er nicht tiefgehend genug ist, oder weil er eine der Sonne stark ausgesetzte Lage hat, bald abtrocknet. Die meisten Holzarten kommen zwar in einem solchen Boden fort, sie lassen aber im

2) in feuchten Boden,
3) in gemäßigt feuchten Boden, und
4) in trockenen Boden, und
5) in dürren Boden.

Nasser Boden ist solcher, der fast immer so viel Wasser enthält, daß man dasselbe beim Auftreten bemerken kann, und der nur im Sommer so beschaffen ist, daß man, ohne die Schuhe zu füllen, darüber gehen kann. Er hat entweder sehr bindende oder sehr lockere Erdarten zu seinen Bestandtheilen. Letztere bestehen gewöhnlich aus Staub-Erde. Ist diese mit vielen ganz oder zum Theil verfaulten Wurzeln und anderen Pflanzentheilen vermengt und sehr schwammigt, so nennt man einen solchen Boden Bruch- oder Moor-Grund. Ist aber die Beimischung von verfaulten Pflanzentheilen so stark, daß völlig abgetrocknete oder dürr gemachte Stücke davon in Brand gebracht werden können, so nennt man sie Torf-Erde, die um so viel brennbarer ist, je mehr Erdharz sich noch ausserdem in ihr befindet.

Dergleichen Boden ist nur für wenige Holzarten tauglich. Ausser Weiden, Erlen und Birken kommen keine nützliche Hölzer darin fort. Durch Abzugsgräben läßt sich ein solcher Boden sehr oft zwar trockener, aber niemals ganz gut machen. Doch hüte man sich, dergleichen Boden zu viel abzutrocknen; er wird dann gewöhnlich so leicht und mager, daß er noch weniger Holz hervorbringt, als zuvor.

Unter feuchtem Boden versteht man solchen, der zwar nicht so viel Nässe, als der so eben beschriebene,

aber doch so viel enthält, daß er im Sommer niemals ganz abtrocknet, und daß sich ein im Herbst oder Frühjahr gegrabenes Pflanzloch mit aus der Erde kommendem Wasser füllt, ohne daß man das Wasser auf der Oberfläche bemerkt.

Nicht alle Holzarten vertragen einen feuchten Boden, doch kommen mehr darin fort, als im nassen Boden. Weiden, Erlen, Birken, Aspen, Hainbuchen, sieht man darin besser wachsen, als andere Holzarten, und für die Weiden und Erlen ist der feuchte Boden der beste, wenn die Erde sonst tauglich ist.

Gemäßigt feucht nennt man den Boden alsdann, wenn er im Sommer nicht leicht und auch selten über einen Fuß tief abtrocknet, und zu keiner Jahreszeit so viel Nässe enthält, daß sich Wasser in einem gegrabenen Pflanzloche zeigt.

In einem gemäßigt feuchten Boden wachsen alle vorzüglichen Holzarten am besten, und man sieht selbst diejenigen Baumhölzer, welche einen nassen, und eben so auch die, welche einen ganz trockenen und dürren Boden ertragen, im gemäßigt feuchten Boden am schönsten wachsen, wenn die Mischung der Erden, woraus ein solcher Boden besteht, für das Wachsthum überhaupt vortheilhaft ist.

Trockener Boden ist solcher, der entweder wegen seiner Lockerkeit, oder weil er nicht tiefgehend genug ist, oder weil er eine der Sonne stark ausgesetzte Lage hat, bald abtrocknet. Die meisten Holzarten kommen zwar in einem solchen Boden fort, sie lassen aber im

Wuchse sehr nach, weil sie die nöthige Feuchtigkeit nicht nachhaltig daraus ziehen können. Diejenigen Holzarten, welche zu ihrem Gedeihen viel Wasser brauchen, befinden sich am wenigsten gut, diejenigen aber, welche weniger Wasser verbrauchen, befinden sich besser in ihm.

So lange der trockene Boden keinen geschlossenen Holzbestand hat, ist der Zuwachs am Holze gering; nach erfolgtem Schluß des Waldes aber wird das zu schnelle Abtrocknen des Bodens gehindert, und das Wachsthum des Holzes verbessert sich merklich. Deswegen darf ein solcher Boden von Holz niemals ganz entblößt und die alten Bäume dürfen nicht eher alle weggenommen werden, bis das unter ihnen erzogene junge Holz den Boden wieder bedecken kann.

Unter dürrem Boden versteht man solchen, der so wenig tief oder so locker ist, daß er die Feuchtigkeit kaum einige Tage lang halten kann. Man nennt also den im hohen Grad trockenen Boden, dürr. Die der Sonne stark ausgesetzten, nur mit einer dünnen Erdlage bedeckten Bergseiten, und den mit nur weniger Staub-Erde vermengten Sand rechnet man zum dürren Boden. Ist letzterer so locker, daß ihn der Wind von einer Stelle auf die andere treiben kann, so nennt man ihn Treib- oder Flug-Sand, und eine mit solchem Sand bedeckte Fläche heißt Sand-Scholle.

Daß dergleichen Erde für die Holz-Kultur am wenigsten tauge, wird man leicht ermessen — Ist solcher Boden schon mit Holz bestanden, so muß sich der Forstmann hüten, ihn vom alten Holze ganz zu entblößen,

bis

bis junges Holz die Oberfläche deckt, und das allzuschnelle Abdunsten der Feuchtigkeiten hindert. Ist es aber eine Blöße, die dürren Boden hat, so erfordert der Holzanbau sehr viele Vorsicht, Zeit und Kosten, die der Erfolg oft doch nicht ganz belohnt. Deswegen nimmt man die Kultur solcher Distrikte erst dann vor, wenn alle kulturbedürftigen, mit besserem Boden versehenen Flächen schon kultivirt sind. Doch leidet die Kultur des Flugsandes alsdann keinen Aufschub, wenn man fürchten muß, daß durch ihn benachbarter guter Boden in der Folge bedeckt werde. In diesem Fall muß der Flug- oder Treibsand so bald wie möglich stehend gemacht werden. Dies läßt sich oft schon dadurch bewirken, daß man den Viehheerden allen Uebergang verwehrt, und Sand-Gras-Saamen ausstreut, wodurch eine sogenannte Gras-Narbe nach und nach entsteht, die den Boden fest hält, und nachher die Aussaat des Kiefern-Saamens, oder die Besteckung mit italienischen Pappeln-Steckreissern, begünstiget. Sollte dieses Mittel allein aber nicht wirksam genug seyn, so müssen vorher Flecht-Zäune oder Konpir-Zäune angelegt werden, um dem Treibsand die Beweglichkeit zu nehmen.

Diese Flecht-Zäune müssen derjenigen Seite, woher die Hauptsandwehen zu kommen pflegen, entgegengesetzt werden, und an derjenigen Grenze der Sand-Scholle ihren Anfang nehmen, wo der Sand hergetrieben wird. Man macht sie 3 bis 4 Fuß hoch, rückt sie auf der Ebene etwa 40 bis 60 Schritte, an schiefen Flächen aber nur 20 bis 30 Schritte parallel auseinander, zieht auch einen solchen

Flechtzaun, wenn die Sand-Scholle ein Hügel ist, an dem Rücken desselben hin, damit der Sand nicht überwehen kann, und sucht die kleinen Einkehlen oder Vertiefungen, aus welchen der Wind den Sand heraus bläst, mit einem Zaune rundum einzufassen. Hierauf läßt man, ohne die Benarbung des Bodens abzuwarten, in der Entfernung von 2 Fuß, vermittelst des Pfluges 5 bis 6 Zoll tiefe Furchen ziehen, besäet dieselben etwas stark mit Kiefernsaamen, vermischt denselben durch die Harcke etwas mit dem Sande und bedeckt oder belegt nun die Oberfläche dachziegelförmig dichte mit Kiefernzweigen, so, daß sie mit den Spitzen dahin zeigen, wohin der Sand bisher trieb. Die Kiefern-Saat geräth oft vortrefflich, und in wenigen Jahren sieht man den Flugsand mit einem Kiefern-dickicht bedeckt. Auch kann man auf der ganzen Oberfläche, in der Entfernung von 4 oder 6 Fuß, 18 Zoll lange italienische Pappel-Steckreiser einstechen lassen und auf dem gedeckten Flugsande einen Pappel-Bestand erziehen. — Die Kiefernsaat ist aber viel vortheilhafter und daher mehr zu empfehlen. Sie geräth auch meistens, wenn die Deckung mit Kiefernstrauch nicht zu kärglich gemacht worden ist. Sollte man bemerken, daß nach einigen Jahren die aufgelegten Kiefernzweige — die nun die Nadeln verlohren haben — den Sand nicht fest halten, und daß die kleinen Kiefern vom Sande bedeckt zu werden Gefahr laufen; so müssen frische Kiefernzweige über die alten gelegt und dadurch der Sand so lange fest gehalten werden, bis er den größer gewordenen Kiefern nicht mehr schaden kann.

Fünftes Kapitel.

Von der einem Förster nöthigen Kenntniß der generellen Naturgeschichte der Holzpflanzen.

Schon im dritten Kapitel habe ich erklärt, was für Naturkörper zum Pflanzenreiche gezählt werden. Man nennt sie im Allgemeinen Gewächse, und theilt sie nach dem Grad ihrer Ausbildung in 8 Familien ab.

Die erste Familie begreift die Schwämme (Fungi) in sich.

Man findet sie an den im Modern begriffenen oder kranken Stämmen, auf der Erde, und auch an andern Orten. Sie sind fleischige Körper von mancherlei Bildung und Farbe, und man kennt sie zu genau, als daß eine nähere Beschreibung davon hier nöthig wäre.

Zur zweiten Familie rechnet man die Flechten, (Lichenes).

Man findet sie an den Steinen, an der Rinde der Bäume, und selbst auf der Erde. Sie sind trockene, schorfartige Gewächse von verschiedener Farbe, die uns unter sehr vielerlei Gestalten, bald körnerig und höckericht, bald blätterig, bald strauchig, bald fadenförmig ꝛc. erscheinen, ohne daß man Wurzeln, Stamm und Blätter daran entdecken kann. Bei trockener Witterung werden sie so dürr, daß man sie für ganz abgestorben hält; bei feuchtem Wetter aber werden sie wieder lebhaft, biegsamer, und erhalten die oft ganz verlorne Farbe wieder.

Ihre nähere Bekanntschaft hat für den Förster kein Interesse, und ich will daher weiter nichts davon sagen.

Die dritte Familie faßt die Mose, (Musci.) in sich.

Man findet sie an Bäumen, an Steinen, auf der Erde ꝛc. Sie sind Gewächse, an denen man Wurzeln, Stämme, Blätter, Blüten und Saamen bemerken kann. Ihre Bildung ist sehr verschieden und im Allgemeinen so bekannt, daß keine nähere Beschreibung davon nöthig seyn wird.

Zur vierten Familie rechnet man die Farren-Kräuter, (Filices.)

Man findet sie auf feuchtem Boden in den Waldungen und in Felsen-Ritzen am meisten. — Es sind Pflanzen, die Wurzeln und Blätter, aber keine eigentlichen Stämme haben, wenn man den Haupt-Blattstiel nicht für den Stamm annehmen will. Sie tragen fast alle die Blüte und den Saamen an den Blättern. Dem Förster ist dieses Gewächs nur in so fern merkwürdig, als es ihm die Beschaffenheit des Bodens verräth, und bei der Holzzucht hinderlich wird.

Die fünfte Familie umfaßt die Gräser, (Gramina.)

Man findet sie fast überall. Sie haben Wurzeln, dünne Stiele oder Halmen, und meist schmale lange Blätter, die den Halm unten zum Theil umfassen. An der Spitze trägt der Halm seine Blüthe und Saamen. Auch diese Gewächse sind dem Förster weiter nicht interessant, als daß

sie ihm die Beschaffenheit des Bodens von Aussen schon einigermaßen verrathen und bei der Holzzucht nützen, aber auch schaden können, wenn sie in zu großer Menge da sind.

Zur sechsten Familie rechnet man die Lilien, (Liliae.)

Man findet sie in Waldungen, auf den Wiesen und auf den Feldern. Sie stimmen in vielen Stücken mit den Gräsern überein, unterscheiden sich aber dadurch vorzüglich von ihnen, daß sie eine zwiebelartige oder knollenartige Wurzel haben, wodurch sie sich, so wie auch durch den Saamen, fortpflanzen lassen. Diese Gewächse haben für den Förster weiter gar kein Interesse.

Zur siebenten Familie zählt man die Palmen, (Palmae.)

Diese Gewächse findet man nur in sehr warmen Ländern. Sie haben Wurzeln und einen Stamm, aus dessen Spitze die gewöhnlich sehr großen Blätter hervorwachsen, wovon die untern bei Verlängerung des Stammes abfallen. Die Blüte und der Saame kommt auf Stengeln aus der Spitze des Stammes. Wo diese Gewächse wild wachsen, gibts keine Förster. Ich führe sie nur der Ordnung wegen hier an. Mancher Förster hat vielleicht Gelegenheit, eine Palme in einem Gewächs- oder Treibhause zu sehen, und weiß nun doch, in was für eine Familie dieß Gewächs gehört.

Zur achten Familie rechnet man endlich alle noch übrigen Pflanzen, (Plantae stricte sic dictae.)

Diese Familie ist die zahlreichste und wichtigste, und

Ihre nähere Bekanntschaft hat für den Förster kein Interesse, und ich will daher weiter nichts davon sagen.

Die dritte Familie faßt die Moose, (Musci.) in sich.

Man findet sie an Bäumen, an Steinen, auf der Erde ꝛc. Sie sind Gewächse, an denen man Wurzeln, Stämme, Blätter, Blüten und Saamen bemerken kann. Ihre Bildung ist sehr verschieden und im Allgemeinen so bekannt, daß keine nähere Beschreibung davon nöthig seyn wird.

Zur vierten Familie rechnet man die Farren-Kräuter, (Filices.)

Man findet sie auf feuchtem Boden in den Waldungen und in Felsen-Ritzen am meisten. — Es sind Pflanzen, die Wurzeln und Blätter, aber keine eigentlichen Stämme haben, wenn man den Haupt-Blattstiel nicht für den Stamm annehmen will. Sie tragen fast alle die Blüte und den Saamen an den Blättern. Dem Förster ist dieses Gewächs nur in so fern merkwürdig, als es ihm die Beschaffenheit des Bodens verräth, und bei der Holzzucht hinderlich wird.

Die fünfte Familie umfaßt die Gräser, (Gramina.)

Man findet sie fast überall. Sie haben Wurzeln, dünne Stiele oder Halmen, und meist schmale lange Blätter, die den Halm unten zum Theil umfassen. An der Spitze trägt der Halm seine Blüthe und Saamen. Auch diese Gewächse sind dem Förster weiter nicht interessant, als daß

sie ihm die Beschaffenheit des Bodens von Aussen schon einigermaßen verrathen und bei der Holzzucht nützen, aber auch schaden können, wenn sie in zu großer Menge da sind.

Zur sechsten Familie rechnet man die Lilien, (Liliae.)

Man findet sie in Waldungen, auf den Wiesen und auf den Feldern. Sie stimmen in vielen Stücken mit den Gräsern überein, unterscheiden sich aber dadurch vorzüglich von ihnen, daß sie eine zwiebelartige oder knollenartige Wurzel haben, wodurch sie sich, so wie auch durch den Saamen, fortpflanzen lassen. Diese Gewächse haben für den Förster weiter gar kein Interesse.

Zur siebenten Familie zählt man die Palmen, (Palmae.)

Diese Gewächse findet man nur in sehr warmen Ländern. Sie haben Wurzeln und einen Stamm, aus dessen Spitze die gewöhnlich sehr großen Blätter hervorwachsen, wovon die untern bei Verlängerung des Stammes abfallen. Die Blüte und der Saame kommt auf Stengeln aus der Spitze des Stammes. Wo diese Gewächse wild wachsen, gibts keine Förster. Ich führe sie nur der Ordnung wegen hier an. Mancher Förster hat vielleicht Gelegenheit, eine Palme in einem Gewächs- oder Treibhause zu sehen, und weiß nun doch, in was für eine Familie dieß Gewächs gehört.

Zur achten Familie rechnet man endlich alle noch übrigen Pflanzen, (Plantae stricte sic dictae.)

Diese Familie ist die zahlreichste und wichtigste, und

für den Forstmann die interessanteste, da sie auch die Holzpflanzen enthält, wovon sich der Forstmann die genaueste Kenntniß verschaffen muß.

Alle Holzpflanzen haben holzigte Wurzeln und mit Aesten besetzte holzigte Stämme, und tragen Blätter, Blüte und Saamen.

Man theilt sie ab:

1) in Bäume, (Arbores)
2) in Sträuche, (Frutices) und
3) in Stauden, (Suffrutices).

Zu den Bäumen rechnet man alle diejenigen Holzpflanzen, welche im natürlichen Zustande nur einen Stamm oder Schaft von beträchtlicher Länge und Dicke bilden, der sich nach oben in Aeste ausbreitet, oder mit Aesten besetzt ist.

Zu den Sträuchen zählt man alle Holzpflanzen, die im natürlichen Zustande sich nahe über der Erde in mehrere Aeste theilen, und keine beträchtliche Länge und Dicke erreichen.

Zu den Stauden werden alle Holzpflanzen gerechnet, deren Wurzeln zwar mehrere Jahre lang dauern, deren Stämme oder Stengel aber fast in jedem Winter absterben, und im nächsten Frühjahre durch neue, theils aus der Wurzel, theils aus Saamen hervor wachsende, ersetzt werden.

Betrachten wir alle diese Holzpflanzen genauer, so finden wir daran besonders merkwürdig:

1) Ihre inneren Bestandtheile und deren Bildung:

2) Ihre äussere Gestalt:
3) Die Art, wie sie entstehen und sich fortpflanzen:
4) Die Art, wie sie sich ernähren, und
5) Die Art, wie sie wachsen.

Der Förster muß sich also auch hiervon die nöthige Kenntniß erwerben, die ihm unentbehrlich ist, um seine Waldungen zweckmäßig bewirthschaften zu können.

1) Von den innern Bestandtheilen und der Bildung der Holzpflanzen.

Wenn man eine Holzpflanze untersucht, so findet man in ihr

1) flüssige und
2) feste Theile.

Die flüssigen Theile sind Luft und Wasser, wodurch den Pflanzen die äusserst fein aufgelösten Nahrungstheile aus der Erde und der Atmosphäre zugeführt werden, wie weiter unten näher entwickelt werden wird.

Die festen Theile aber sind:

1) Das Mark. Dieses Mark, das im Mittelpunkte der Gewächse am meisten sichtlich, aber in den Wurzeln der meisten Gewächse wenigstens nicht bemerklich ist, besteht aus einer schwammigen Masse, die wenn man sie durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, ein schönes Zellengewebe bildet, das mit einer Feuchtigkeit, der eigentlichen Markmaterie, angefüllt ist, die durch besondere Kanäle nach allen Theilen der Pflanze, selbst bis in die abfallenden Saamen, ausstrahlt.

2) Die Fasern. Diese machen den gröſsten Theil der Pflanze aus. Durch Zusammenfügung derselben entstehen Häute, Röhren, Schläuche, Zellen und Blasen von sehr verschiedener Bildung. An diesen Gefäſsen, welche zur Leitung des Safts und der Luft dienen, bemerkt man zwei Hauptrichtungen, nehmlich: die senkrechte, wobei die Gefäſse entweder gerade laufen, oder in eine Spirallinie gewunden sind, und die wagrechte. Erstere nennt man die längslaufenden und die anderen die querlaufenden Gefäſse und Fasern, wovon weiter unten noch mehr vorkommen wird.

Diese Materien und Gefäſse, woraus die Holzpflanzen bestehen, sind auf eine äusserst merkwürdige Art zusammengesetzt, und von sehr verschiedener Dichtigkeit und Farbe. Man bemerkt nehmlich beim wagrechten Durchschneiden einer Holzpflanze

1) das Mark. Dieses zeigt sich besonders bei jungen Holzpflanzen und neuen Trieben, am deutlichsten im Mittelpunkte, und besteht, wie vorhin erwähnt wurde, aus einer mit Marksaft angefüllten schwammigen Masse. — Hierauf folgt

2) das Holz, welches aus festen längs- und querlaufenden Fasergefäſsen zusammengesetzt ist, in welchen sich die rohen Nahrungssäfte vorzüglich in die Höhe bewegen, und wovon die neuesten Holzlagen Splint genannt werden.

3) Die Rinde, die aus mehr weichen Fasergefäſsen besteht, wovon der zunächst am jungen Holze oder Splint liegende Theil die Saft-Haut oder der

Bast, und der die Rinde bedeckende dünne Ueberzug das Rindhäutchen genannt wird.

Diese Rinde enthält vorzüglich die zurückführenden Saftgefäße, und zwischen ihr und dem Splinte entsteht das junge Holz, wie wir weiter unten sehen werden.

2) Von der äusseren Bildung der Holzpflanzen.

Wenn wir eine Holzpflanze zu verschiedener Jahreszeit von aussen betrachten, so bemerken wir an ihr

1) die Wurzel,
2) den Stamm mit seinen Aesten,
3) die Waffen und Ranken ꝛc.
4) die Knospen,
5) die Blätter,
6) die Blüten, und
7) die Früchte oder Saamen.

Wir wollen jeden dieser Theile besonders abhandeln.

Von der Wurzel.

Die Wurzel ist derjenige Theil einer jeden Holzpflanze, womit sie sich in die Erde befestigt, und womit sie die Nahrungs-Theile aus der Erde an sich zieht.

Man theilt die Wurzeln ab:

1) in Pfahlwurzeln,
2) in Herzwurzeln,
3) in Seitenwurzeln,
4) in Thauwurzeln, und
5) in Faserwurzeln.

Pfahlwurzeln nennt man sie alsdann, wenn die gerade unter dem Stamm befindlichen Hauptwurzeln ver-

hältnißmäßig gegen den Stamm von beträchtlicher Stärke sind, und mehrere Fuß tief senkrecht in die Erde stechen.

Herzwurzel nennt man jede gerade unter dem Gewächs befindliche Hauptwurzel, wenn sie nur einen, oder nach Verhältniß des Stammes, einige Fuß lang ist, und sich da in starke Seitenwurzeln vertheilt.

Seitenwurzel wird jede wagrecht streichende Wurzel und Wurzelast genannt.

Thauwurzel heißt jede nahe unter der Oberfläche der Erde hinziehende Seitenwurzel, und unter Faserwurzel versteht man die feinsten Endzweige der Wurzeln überhaupt.

Von dem Stamme.

Stamm heißt derjenige Theil einer Holzpflanze, der ausserhalb der Erde auf der Wurzel steht, und gewöhnliche eine senkrechte Richtung hat.

Man theilt den Stamm im Allgemeinen ab:

1) in den Schaft, und
2) in die Aeste.

Zum Schaft rechnet man den Theil von der Wurzel, bis zu dem Punkte, wo sich der Schaft in mehrere Aeste theilt.

Aeste nennt man alle Zweige des Schafts, sie mögen groß oder klein seyn. Der Sitz der Aeste ist gerade so, wie der Sitz der Knospen, aus welchen sie hervorwachsen. Sie sind entweder ohne Ordnung am Stamme vertheilt, oder sie stehen wechselsweise, oder gegen einander über, oder quirlförmig ꝛc. und geben zur Kenntniß der Holzarten untrügliche Unterscheidungs-Zeichen ab.

Von den Waffen und Ranken der Holzpflanzen.

Sowohl an der Rinde des Schaftes als der Aeste, sehen wir bei einigen Holzpflanzen Waffen oder Auswüchse, die der Forstmann ebenfalls zu unterscheiden und richtig zu benennen verstehen muß. Es sind

1) Stacheln, Hacken und Haare,
2) Dornen und
3) Ranken.

Die Stacheln, Hacken und Haare lassen sich mit der Rinde abziehen; — die Dornen hingegen sind mit dem Holze fest verwachsen, und können für kleine spitzige Aeste angesehen werden. Eben so sind die Ranken, womit sich einige beim Forstwesen unwichtige Holzarten an andern festhalten und in die Höhe steigen, zum Theil mit dem Holze fest verwachsen, zum Theil aber lassen sie sich, wie die Blätter, mit der Rinde vom Holz trennen.

Ausserdem bemerkt man zuweilen auch noch auf der Rinde klebrige Säfte und körneriges, pulverartiges Wesen, das entweder aus der Rinde hervorkommt, oder ein Theil der Rinde selbst ist und Ueberzug genennet wird.

Von den Knospen.

Die Knospen, welche man an den Spitzen und Seiten der Aeste und der jungen Stämme, und selbst an den Wurzeln in der Erde bemerkt, oder die daselbst

bei einigen Holzarten in der Rinde verborgen liegen, sind von sehr verschiedener Gestalt, Bildung, und Farbe. Durch sie entsteht die Verlängerung und Ausbreitung der Holzpflanzen, aus ihnen kommen auch die Blätter und Blüten, und durch die Blüten die Früchte und Saamen hervor, und in den meisten liegt der Entwurf zu neuen Pflanzen verborgen, wie das Oculiren deutlich beweist. — Sie bestehen aus der Decke und der Ausfüllung.

Die Knospen-Decke, die bei einigen Holzarten auch fehlt, besteht aus mancherlei Schuppen, Häuten, Fäden und Haaren, und hat gewöhnlich eine grüne, braune, graue, oder schwarze Farbe. Sie ist bei manchen Holzarten mit einer kleberigen oder harzigen Masse überzogen, dient überhaupt dazu, die Ausfüllung der Knospe zu beschützen, und fällt nach geleistetem Dienst ab.

Die Ausfüllung der Knospe hingegen enthält im Entwurfe, entweder

a) blos Blätter, oder
b) Blätter und Zweige, oder
c) blos Blüte, oder
d) Blüte und Blätter, oder
e) Blüte, Blätter und Zweige, oder
f) Wurzeln.

Man unterscheidet sie daher:

1) in Blüte-Knospen, oder Trag-Knospen,
2) in Blätter-Knospen,
3) in Zweig-Knospen, und
4) in Wurzel-Knospen.

Die Blüte-Knospen zeichnen sich durch ihre beträcht-

lichere Dicke und besondere Form gewöhnlich auffallend aus; die Blätter- und Zweig-Knospen aber lassen sich selten bestimmt unterscheiden — und eben so haben die Wurzel-Knospen wieder ihre besondere Bildung.

Von den Blättern.

Die Blätter sind Fortsätze der Rinde und der Holzfasern. Sie sind von sehr verschiedener Bildung, haben fast immer eine grüne Farbe, und dienen dazu, Nahrungs-Theile einzusaugen und zu bearbeiten, und selbst auch unnützes Wesen aus den Holzpflanzen fortzuschaffen; wie solches weiter unten gezeigt werden wird.

In Rücksicht auf Form kommen sie bei den Holz-Arten unter folgenden Haupt-Figuren vor:

1) fast rund,
2) eiförmig,
3) fast dreieckig,
4) herzförmig,
5) lappig,
6) lanzetförmig, und
7) nadelförmig.

In Rücksicht ihres Randes gibt es:

1) glattrandige,
2) mit Haaren oder Stacheln besetzte,
3) gekerbte, gesägte und gezähnte,
4) tief eingeschnittene Blätter.

In Rücksicht ihrer Zusammensetzung gibt es:

1) einzelne und
2) zusammengesetzte oder gefiederte.

(wo mehrere Blätter einen gemeinschaftlichen Hauptstiel haben.)

In Rücksicht des Sitzes am Holze unterscheidet man:

1) einzelne, ohne bestimmte Ordnung,
2) einzelne, abwechselnd sitzende,
3) einzelne, gegenüber stehende,
4) büschelweise sitzende.

In Rücksicht ihrer Dauer sind die Blätter entweder:

1) kurz dauernd, wie die Anhäng-Blätter an den Blumen- und Blätterstielen, oder
2) sommergrün, wie die Buchen-Blätter ꝛc. oder,
3) immergrün, wie die Blätter oder Nadeln der Fichte ꝛc.

Obgleich die gelehrten Kräuter-Kenner bei weitem mehr Unterschiede machen, so sind die angegebenen für einen Förster doch hinreichend, um sich das Bild der verschiedenen Blätter und Holzarten darnach einzuprägen.

Von der Blüte.

Die Blüte ist derjenige Theil einer Holzpflanze, welchen dieselbe, sobald sie ein gewisses Alter erreicht hat, hervortreibt, um damit ihre Fortpflanzung durch Saamen zu bewirken. Zur Fortpflanzung durch Saamen sind aber männliche und weibliche Geschlechtstheile nöthig. Es enthält daher jede vollkommene Blüte.

1) männliche, und
2) weibliche Geschlechtstheile,

die nach Verschiedenheit der Holzarten sehr verschieden geformt und mit mancherlei Bedeckungen versehen sind,

wovon die äussere, die gewöhnlich grün oder grau ist, die Blumendecke oder der Blumenkelch, und die innere, die oft schön gefärbt oder weiß ist, die Blumenkrone genannt wird.

Von der männlichen Blüte.

Die männliche Blüte besteht:

1) aus dem Staubfaden, (Filamentum.)
2) aus dem Staubbeutel, (Anthera.)
3) aus dem Saamenstaub, (Pollen) und der darin befindlichen männlichen Saamenfeuchtigkeit.

Von der weiblichen Blüte.

Die weibliche Blüte hingegen besteht:

1) aus dem Saamenstock oder Fruchtknoten, (Germen),
2) aus dem Staubweg, (Stylus),
3) aus der Narbe, (Stigma) und
4) aus der weiblichen Saamenfeuchtigkeit.

Beiderlei Geschlechtstheile findet man entweder in einer Blume auf einem gemeinschaftlichen Stiele, und dann heissen dergleichen Blüten Zwitterblüten, oder es sind besondere männliche und besondere weibliche Blüten getrennt auf einer Pflanze, die man alsdann Zwitterpflanze nennt, oder es sind besondere männliche und besondere weibliche Blüten auf zwei verschiedenen Pflanzen, die man alsdann mit dem Namen getrennt geschlechtige Pflanzen belegt.

Durch folgendes Beispiel wird man die vorhin angeführten Blütetheile am leichtesten kennen lernen.

auf zwei verschiedenen Pflanzen befindlich sind, wird der männliche Saamenstaub, entweder durch den Wind, oder durch Insekten, an welche er sich beim Honigsaftsaugen anhängt, auf die weibliche Narbe gebracht. — Daher wird es nun dem Forstmanne erklärbar seyn, daß, wenn es während der Blütezeit anhaltend regnet, keine, oder keine hinlängliche Befruchtung der Blüten vor sich gehen, also auch nur wenig oder gar kein guter Saamen wachsen kann, und daß solche Holzpflanzen, worauf blos weibliche Blüten wachsen, keinen tauglichen Saamen bringen können, wenn nicht eine, männlichen Saamen tragende Pflanze, zur Befruchtung der weiblichen in der Nähe sich befindet, von woher der sehr leichte Saamenstaub durch den Wind herbeigeführt, und auf die weiblichen Narben gebracht, oder durch Insekten übertragen werden kann.

Von dem Saamen.

Sobald die Befruchtung der weiblichen Blüte erfolgt ist, fängt der Fruchtknoten an zu wachsen und sich auszubilden. Dieß geschieht bei einigen Holzarten sehr schnell, bei andern langsamer. Die meisten Saamen aber brauchen zu ihrer Ausbildung und Reife nur die Zeit vom Frühjahr bis zum Herbste, und nur einige bringen ihren Saamen erst nach Ablauf von anderthalb Jahren zur Vollkommenheit.

Diese Saamen sind nach Verschiedenheit der Holzarten in sehr verschieden geformte Behältnisse eingeschlossen. Man kann sie beim Forstwesen folgendermaßen abtheilen:

1) in Kernfrucht; diese umschließt mit einem dich-

ten fleischigten Wesen den in besonderen Fächern befindlichen Saamen, wie z. B. Birnen ꝛc.;

2) in Steinfrucht; diese bedeckt mit einem fleischigten Wesen den mit einer fast steinharten Schaale umgebenen Saamen, wie z. B. Kirsche;

3) in Beerenfrucht; wo die Saamenkörner in einer mehr oder weniger weichen Masse schwimmen oder liegen, z. B. Johannis-Beere, Stachel-Beere ꝛc.;

4) in Zapfenfrucht; wo die Saamen zwischen holzigen Schuppen befindlich sind, z. B. Fichte, Birke ꝛc.;

5) in Flügelfrucht; wo zwischen dünnen Häuten, die Flügel bilden, das Saamenkorn eingeschlossen ist, z. B. Ulmen-Saamen, Eschen-Saamen, Ahorn-Saamen ꝛc.;

6) in Hülsenfrucht; wo zwischen zweien Häuten die Saamen liegen, und an der Nath befestigt sind, z. B. Besenpfrieme ꝛc.;

7) in Kapselfrucht; wo das Saamen-Behältniß entweder in bestimmte oder unbestimmte Abtheilungen sich öffnet und den Saamen ausstreut, wie z. B. bei der Buche ꝛc. oder wo es erst beim Keimen des Saamens aufspringt, wie z. B. bei der Linde;

8) in Halbkapselfrucht oder Kelchfrucht; wo der Saamen nur zum Theil bedeckt ist, und nach der Reife ausfällt, wie z. B. Eicheln, Haselnuß ꝛc.

Die Saamenkörner, welche man in den eben er-

wähnten Behältnissen eingeschlossen findet, sind ebenfalls von sehr verschiedener Bildung. Einige sind mit den Saamen-Behältnissen verwachsen, andere lassen sich bei der Reife von den Saamen-Behältnissen ohne Nachtheil trennen, und noch andere trennen sich immer von selbst davon. Letztere erscheinen dann entweder nackt, oder sie sind mit häutigen Flügeln oder mit Wolle besetzt, damit sie der Wind weit fortbewegen kann.

Untersucht man aber jedes Saamenkorn genau, so findet man, daß es besteht:

1) aus einem oder einigen harten oder weichen Ueberzügen;
2) aus dem Kern, und
3) aus dem Keim.

Die verschiedenen Ueberzüge dienen zur Beschützung des Kernes und des Keimes. Der Kern aber enthält die ersten Nahrungstheile für den Keim, der von sehr feinen weichen Holzfasern, Marktheilchen und Säften seiner Mutterpflanze zusammengesetzt ist, sich auch bei seiner Entwickelung noch von den in den Kernstücken befindlichen Säften oder Milch seiner Mutter nährt, und so immerwährend dieselbe Holzart fortpflanzt, wie ich nun noch weiter zeigen werde.

3) Von der Entstehung und Fortpflanzung der Holzgewächse.

Jeder nur einigermaßen wißbegierige Förster wird doch auch gerne wissen wollen, auf welche Art die Holzpflanzen, womit er so viel zu thun hat, entstehen und sich

fortpflanzen. Ich will es daher versuchen, dieses so deutlich und kurz vorzutragen, als es mir möglich ist.

Wenn man gehörig befruchtete und reife Saamen-Körner in die Erde bringt, sie so viel, als nöthig ist, mit Erde bedeckt, und sowohl die Luft und das Licht, als die Feuchtigkeit und Wärme, in erforderlichem Grad, darauf wirken läßt; so bemerkt man, daß die Kernstücke nach und nach in eine Art von Gährung kommen, und daß sich nun zuerst der Wurzelkeim mehr ausbildet und aus der Saamenhülle hervortritt. Dieses erste Würzelchen wächst senkrecht nach unten, und sobald es nur so weit erstarkt ist, daß es mehr, als sich selbst ernähren kann, so treibt es aus sich selbst, in entgegengesetzter Richtung, also senkrecht über sich, den Stamm-Keim, und zwar bei manchen Holzarten sammt den Kernstücken, hervor. — Dieser Stamm-Keim erhält in der zartesten Kindheit seinen Nahrungssaft oder gleichsam seine Muttermilch aus den Kernstücken, theils wird er durch die Wurzel, und, wenn er erst aus der Erde hervorragt, auch durch die Luft genährt.

Obgleich ein so junges Holzpflänzchen ganz weich ist, so enthält es doch schon alle flüssigen und festen Theile, die man in älteren Holzpflanzen bemerkt. In der Mitte hat es nehmlich eine Markröhre, um diese herum stehen die Anfangs freilich sehr weichen Holzfasern, auf diese folgt die Rinde, und das Ganze ist mit Nahrungssaft und Luft angefüllt. — Mit jedem Jahr wird die junge Holzpflanze nun größer, sie bekommt festeres Holz, und bringt endlich Blüten hervor. Diese Blüten begatten

oder befruchten sich auf die Art, wie ich vorhin gezeigt habe, und wenn dieses geschehen ist, so erfolgt wieder Saamen, wodurch die Holzart immerwährend fortgepflanzt wird.

Ausser der Fortpflanzung durch Saamen, welches die gewöhnlichste ist, pflanzen sich mehrere Holzgewächse auch durch Wurzelbrut fort. Es entstehen alsdann aus den Knospen der Wurzeln noch wachsender Holzpflanzen neue Stämmchen derselben Art, die mit der Zeit, wie die Saamenloden, in die Höhe wachsen. — Auch gibt es Holzarten, deren abgeschnittene Wurzeln man nur mit gewisser Vorsicht in die Erde legen darf, um neue Pflanzen derselben Art daraus zu erziehen. Und noch bekannter ist es, daß die Zweige vieler Holzarten, wenn man sie in die Erde sticht, oder auch nur in die Erde versenkt und mit der erforderlichen Vorsicht behandelt, Wurzeln und Stämme treiben, die zu vollkommenen Bäumen oder Sträuchen erwachsen.

Die wirkliche Holzpflanzen-Vermehrung kann daher auf vier verschiedene Arten geschehen:

1) durch den Saamen;
2) durch die Wurzeln;
3) durch Steckreiser, und
4) durch Absenker.

In der Folge wird mehr davon vorkommen.

4) Von der Ernährung der Holzpflanzen.

Schon im Vorhergehenden ist bemerkt worden, daß sich die Holzpflanzen von denjenigen Theilen nähren, wor-

aus sie bestehen. Man hat daher sehr künstliche Untersuchungen angestellt, und gefunden, daß sich die Holzpflanzen größten Theils in Wasser, verschiedenartige Stoffe, die man Wasserstoff, Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff nennt, und in verschiedenartige Erdtheilchen auflösen lassen, und daß einige auch selbst Metalltheilchen enthalten. — Diese Stoffe sind also die Nahrungsmittel der Holzpflanzen, die sie sowohl durch ihre Wurzeln aus der Erde, als auch durch ihre Blätter und Rinde aus der Luft einsaugen, und, freilich auf eine unbegreifliche Art, entweder zu festen Massen verarbeiten, oder zum Theil wieder ausstoßen.

Die Einsaugungs-Werkzeuge der Pflanzen bestehen in sehr feinen Oeffnungen auf ihrer ganzen Oberfläche. Man nennt diese Oeffnungen Poren, und hat besonders an den Blättern bemerkt, daß die Poren auf der untern Fläche mehr zum Einsaugen, die obern aber mehr zum Ausdünsten bestimmt zu seyn scheinen, ob man gleich beiden Flächen das Vermögen, jede dieser Verrichtungen zu bewirken, nicht absprechen kann. — Die Wurzeln und Blätter sind also die Hauptwerkzeuge zur Ernährung der Pflanzen, und die Blätter scheinen vorzüglich dazu bestimmt zu seyn, neben dem Einsaugen von Nahrungstheilen, die Haupt-Bearbeitung des rohen oder Nahrungs-Saftes zu Bildungs-Saft, und die Absonderung der unnützen oder überflüssigen Theile zu bewirken.

Man sieht also hieraus, wie sehr das Wachsthum der Holzpflanzen gehindert werden muß, wenn man ihnen die Blätter nimmt, und man wird es nun natürlich finden,

daß solche Holzarten, die, wie das meiste Nadelholz, nicht das Vermögen haben, nach dem Verlust der Blätter wieder neue hervorzutreiben, ganz absterben müssen, wenn man sie aller Blätter beraubt hat.

Eben so gut wird man sich nun auch erklären können, daß die Gewächse, welche in den Thälern stehen, wo die Luft dicker ist, und viele Nahrungstheile enthält, schon deswegen besser wachsen müssen, als auf hohen Gegenden, wo die Luft dünner und mit weniger Nahrungstheilchen angefüllt ist. Und man wird sich nun auch überzeugen, daß die Waldungen, worin immer frische Luft durchziehen kann, besser wachsen müssen, als solche, die so dicht geschlossen sind, daß die von den Bäumen ausgestoßenen Dünste nicht schnell verweht werden, und den frischen, mit neuen Nahrungstheilchen geschwängerten Luftströmen Platz machen können.

5) Von dem Wachsthum der Holzpflanzen.

Das Wachsthum der Holzpflanzen beginnt mit der Zeit im Frühjahre, wo die Säfte anfangen flüssig zu werden, und dauert bis zum Winter fort. Binnen dieser Zeit wachsen die Holzpflanzen über und unter der Erde, sowohl in die Länge als in die Dicke, und bringen Blätter, Blüten und Früchte hervor. Die meisten Holzarten machen jährlich zwei Haupttriebe, einen Frühlings- und einen Sommertrieb. Einige aber, besonders die Nadelhölzer, machen gewöhnlich nur einen Frühlingstrieb, und endigen bis in die Mitte des Som-

mers den Wuchs in die Länge; ob sie gleich bis zum Winter mit Ausbildung und Vergrößerung ihrer Früchte und Knospen beschäftigt sind, und in die Dicke wachsen, indem sich zwischen der Rinde und dem vorjährigen Holze ein neuer Holzring, den man Jahr-Ring nennt, ansetzt. Diese Jahr-Ringe unterscheiden sich durch das dichtere Holz am Rande merklich von einander, und man kann also durch Zählung der Jahr-Ringe das Alter der Bäume sehr genau finden. Alles dieses lehrt die Erfahrung, und ist keinem Zweifel mehr unterworfen. Nur darüber sind die Naturforscher noch nicht ganz einig, auf welche Art die Säfte in den Holzpflanzen cirkuliren, und wie der neue Holz-Ring oder Jahr-Ring entsteht.

Ohne mich auf eine weitläuftige Erklärung der ältern Behauptungen und Muthmaßungen einzulassen, will ich die neueste Meinung hieher setzen, womit auch der Erfolg meiner Versuche und Bemerkungen aufs Genaueste übereinstimmt.

Sobald die Wachsthumszeit mit wiederkehrender Wärme im Frühjahre beginnt, wird der im Holze, vorzüglich aber in der Safthaut der Rinde, befindliche, im vorigen Herbste schon zubereitete Bildungssaft flüssig und bewirkt das Ausbrechen der Blätter und Blüten. Unter der Hand wird die Erde mehr erwärmt, und die Wurzeln fangen an rohen Nahrungssaft einzusaugen. Dieser steigt hierauf vorzüglich im Holze in die Höhe, und kommt in die Blätter. In diesen wird der rohe Nahrungssaft, nachdem er mit den von den Blät-

dem aus der Luft gezogenen Stoffen vermischt ist, durch Einwirkung der Sonne und des Lichts, in Bildungssaft verwandelt, und nun den äußeren und inneren Theilen des Baumes, die wachsen sollen, durch die Rinde zugeführt. Da nun die natürliche Einrichtung so ist, daß jährlich zwischen der Rinde und dem Holze, ein neuer Holzring gebildet werden, und sich fest an das alte Holz anlegen soll; so tritt eine große Menge Bildungssaftes zwischen die Rinde und das Holz, wird das selbst zuerst gallertartig, und formirt sich in kurzer Zeit zu einer weichen, in der Folge aber zu einer harten Holzlage. Hierdurch entsteht nun der neue Holz- oder Jahr-Ring, dessen äußerster Rand gewöhnlich etwas dichter ist, weil der Zufluß des Bildungssaftes gegen das Ende der Wachsthumszeit schwächer wird, wodurch denn auch alle sich bildenden Gefäße enger und dichter werden müssen. Außerdem bildet sich auch über diesem neuen Holz-Ringe, den man Splint nennt, ein neuer, aber bei weitem dünnerer Saftha ut-Ring, — weil sonst die durch das dicker gewordene Holz ausgedehnte Rinde bis auf das Holz aufreißen würde — und es stirbt dagegen bei manchen Holzarten die äußerste Schichte der Rinde nach und nach ab.

Außer dem in diesem Jahre zum Wachsthum verbrauchten Bildungssafte bleibt noch ein hinlänglicher Vorrath davon, besonders in der Rinde, zurück, welcher im künftigen Jahre das Wachsthum eben so wieder anfängt, wie ich zuerst gezeigt habe.

Sechstes Kapitel.

Von der beim Forstwesen angenommenen Abtheilung der Holzpflanzen.

Beim Forstwesen theilt man alle Holzpflanzen ab:

1) in Laubholz, und
2) in Nadelholz.

Zum Laubholze zählt man alle Holzarten mit wässerigen oder schleimigen Säften, zum Nadelholze aber rechnet man alle Holzarten mit harzigen oder öligten Säften.

Auch theilt man die Holzpflanzen ab:

1) in sommergrüne, und
2) in immergrüne.

Und ausserdem auch noch:

1) in Bäume,
2) in Sträuche, und
3) in Stauden,

wovon der Unterschied im fünften Kapitel schon erklärt worden ist.

Weil aber sowohl die Bäume, als die Sträuche, wenn sie ihr Wachsthum vollendet haben, von sehr verschiedener Größe sind, so theilt man noch ferner ab:

1) die Bäume,
   a) in Bäume der ersten Größe, die auf gutem Boden und in mildem Klima bei geschlossenem Waldbestand gewöhnlich über 80 Fuß hoch wachsen,

b) in Bäume der zweiten Größe, die unter gleichen Umständen selten oder niemals eine Höhe von 80 Fuß erreichen, und

c) in Bäume der dritten Größe, die unter gleichen Umständen nur selten eine Höhe von 40 Fuß erlangen.

2) Die Sträuche aber werden abgetheilt:

a) in Sträuche der ersten Größe, die in gutem Boden und Klima über 8 Fuß hoch werden, und neben den übrigen Aesten einen ausgezeichnet starken baumartigen Schuß machen, also sich leicht zu einem Bäumchen durch Kunst erziehen lassen;

b) in Sträuche der zweiten Größe, die in gutem Boden und Klima selten 8 Fuß hoch werden;

c) in Sträuche der dritten Größe, die kaum 4 Fuß Höhe erreichen;

d) in rankende Sträuche, die sich an andern Gegenständen in die Höhe winden;

e) in kriechende Sträuche, die immer auf der Erde hin kriechen;

f) in Erdholzsträuche, die zwar aufrecht wachsen, aber selten über 2 Fuß hoch, und auch nur verhältnißmäßig dick werden.

3) Die Stauden werden abgetheilt:

a) in aufrechtwachsende,

b) in rankende, und

c) in kriechende Stauden.

Bei Beschreibung der besondern Naturgeschichte der Holzpflanzen wird angeführt werden, in was für eine Abtheilung jede derselben gehört.

Siebentes Kapitel.

Von der Verwandtschaft der Holzpflanzen unter einander.

Wenn man die beträchtliche Menge von Holzpflanzen betrachtet, so findet man, daß viele in der Blüte und Frucht sehr übereinstimmen. Alle in dieser Hinsicht übereinstimmenden Holzpflanzen rechnet man in der Botanik oder Kräuterlehre zu einer Gattung oder zu einem Geschlechte; die einzelnen Holzarten aber, woran man diese Uebereinstimmung bemerkt, nennt man Art. So z. B. nennt man alle Eichen-Arten zusammen die Eichen-Gattung oder das Eichengeschlecht. Die Stiel-Eiche und die Trauben-Eiche aber sind zwei verschiedene Eichen-Arten.

Jede Holz-Gattung pflanzt sich durch den Saamen ohne Abänderung fort, und es entsteht aus einer Eichel niemals eine Buche, oder sonst eine andere Holz-Gattung. Dagegen hat man viele Beispiele, daß durch die Vermischung des männlichen und weiblichen Saamens zweier verschiedener zu einer Gattung gehörigen Holzarten eine Holzpflanze entstanden ist, die in einigen Stücken dem Vater und in andern der Mutter ähnlich war. Dergleichen Bastart-Holzpflanzen nennt

man Spiel-Arten. Die meisten von ihnen pflanzen sich als Spiel-Art nicht fort, sondern ihre Nachkommenschaft wird entweder dem Großvater oder der Großmutter wieder vollkommen ähnlich. Es gibt aber auch Spiel-Arten, die sich als solche fortpflanzen, und diese nennt man ständige Spiel-Arten, oder Bastart-Arten.

Ausserdem stellen die Botaniker alle in vielen Stücken übereinstimmenden Gewächse zusammen, und nennen eine solche Zusammenstellung Ordnung — und wenn sie mehrere übereinstimmende Ordnungen zusammenstellen, so nennen sie es eine Klasse. — Man muß sich dieß merken, um diese in Forstbüchern oft vorkommenden Ausdrücke zu verstehen. Besonders aber muß der Förster einen richtigen Begriff davon haben, was man unter Holz-Art, und was man unter Holz-Gattung versteht.

In dem folgenden Abschnitte werde ich nun alle, zu einer Gattung gehörigen Holzpflanzen auf einander folgend beschreiben, und bei jeder Art anführen, zu welcher von den im vorigen Kapitel in forstmännischer Hinsicht gemachten Abtheilungen sie gehört.

Vierter Abschnitt.

Von der, für einen Förster nöthigen, Kenntniß der besondern Naturgeschichte der Holzpflanzen.

Ausser der im vorigen Abschnitte kurz abgehandelten allgemeinen Naturgeschichte und Abtheilung der Holz-

Pflanzen muß ein Förster auch die besondere Natur-Geschichte einer jeden Holzgattung und Holzart genau kennen, um bei der Bewirthschaftung der Waldungen danach seine Maßregeln zu nehmen. — Insbesondere muß er aber von jeder Holzart anzugeben wissen:

1) den Namen,
2) die Klassifikation oder Abtheilung nach dem achten Kapitel,
3) die Beschaffenheit der Wurzeln,
4) die Beschaffenheit des Stammes und der Aeste,
5) die Beschaffenheit der Rinde,
6) die Beschaffenheit der Blätter,
7) die Beschaffenheit der Blüte, und die Blütezeit,
8) die Beschaffenheit der Frucht und die Reifezeit,
9) die Zeit der Aussaat und die nöthige Bedeckung des Saamens mit Erde,
10) die Zeit des Aufgehens und die Gestalt des Pflänzchens kurz nach dem Aufgehen des Saamens,
11) was für Boden, Lage und Klima die Holzart besonders liebt, oder ihr besonders zuwider ist,
12) die Zeit der Vollkommenheit und der Lebensdauer,
13) ob sie und wie lange sie vom Stock und Wurzel wieder ausschlägt,

14) ob sie sich durch Steckreiser fortpflanzen läßt,

15) was für besondere Eigenschaften man an ihr bemerkt,

16) was für Benutzungen sie gewährt, und

17) welchen nachtheiligen Zufällen sie besonders unterworfen ist.

Ich werde also auch nach diesem Plan die deutschen wildwachsenden Holzarten und mehrere in den deutschen Waldungen nationalisirte nützliche Fremdlinge so kurz als möglich beschreiben, und alles weglassen, was nicht schlechterdings nöthig ist. — Jede Holzgattung und Holzart werde ich mit dem bekanntesten deutschen Namen benennen, und zugleich den Linnee'schen lateinischen Namen beisetzen, damit sich ein Förster von einem Botaniker belehren lassen kann, wenn er bei dieser oder jener Holzart in Zweifel kommen sollte. Abweichungen von den Linnee'schen lateinischen Namen werden jedesmal bemerkt werden.

Erste Abtheilung.
Vom Laubholze.

Erstes Kapitel.
Von der Eiche; — Quercus.

Zu dieser Holzgattung gehören drei Arten:

1) die Trauben-Eiche; — Quercus robur;

2)

2) die Stiel-Eiche; — Quercus foemina;
3) die Rasen-Eiche; — Quercus altera tenerius dissecta, Borkhausen.

1) Von der Trauben-Eiche; — Quercus robur.

Die Trauben-Eiche ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe, denn sie erlangt unter günstigen Umständen eine ausserordentliche Dicke und eine Höhe von 80 Fuß und drüber. Sie treibt, wenn es der Boden erlaubt, eine starke Pfahl- und mächtige Seitenwurzeln, und bildet einen schönen geraden Schaft, der mit kräftigen Aesten besetzt, und im Alter mit einer dicken, weißgrauen, rissigen, in der Jugend aber mit einer bräunlich grünen, glatten Rinde bedeckt ist.

Die Blätter erscheinen gewöhnlich gegen die Mitte des Monats Mai, und stehen wechselsweise an den Zweigen. Der Blattstiel ist meist über einen halben Zoll lang, und das Blatt hat eine eiförmige, am glatten Rande mit vielen buchtigen Einschnitten oder rundlichen Lappen versehene Form, die nach dem Stiel keilförmig ausläuft. Die obere Fläche des Blattes ist dunkelgrün und glänzend, die untere ist blaßgrün und matt. Gewöhnlich fallen die im Oktober braun gewordenen Blätter von alten Bäumen noch im November und December ab; zuweilen bleiben sie aber auch bis zum Frühjahr, besonders an den jungen Stämmen, hängen, und werden alsdann durch die aufschwellenden Knospen verdrängt.

Die Blüten erscheinen zugleich mit den Blättern im

Mai, und zwar männliche und weibliche getrennt auf einem Baume. Die männlichen Kätzchen oder Trotteln kommen in dichten Büscheln meist aus den Endknospen der vorjährigen Triebe hervor, und enthalten zur Befruchtungs-Zeit grüngelben Saamenstaub; die weiblichen Blüten aber sitzen als kleine röthlich-grüne Knöpfchen klumpenweis an den Spitzen der neuen Zweige in den Achseln der Blätter.

Die Frucht der Eichel ist kurz, eiförmig, und hat vornen einen kleinen Stachel. Sie sitzt in einem höckerigen Näpfchen oder Becher, und es sind gewöhnlich mehrere an einen sehr kurzen, oft nicht bemerkbaren Stiel verwachsen. Diese Eicheln sind gewöhnlich einen ½ bis ¾ Zoll lang und fast eben so dick, haben bey der Reife im Oktober eine braune oder braungrüne Farbe, und fallen bald nachher ab.

Die Saat bald nach der Reife der Eicheln geräth am besten; man kann sie aber auch bis zum nächsten Frühjahre aufbewahren, wie in dem Abschnitte von der Holzzucht vorkommen wird. Länger als zum nächsten Frühjahr aber lassen sich die Eicheln zur Saat nicht brauchbar erhalten. — Die Eicheln müssen 1 bis 3 Zoll dick mit Erde bedeckt werden, und gehen, wenn sie im Herbste gesäet wurden, im kommenden Mai, wenn sie aber im Frühjahre gesäet wurden, nach sechs Wochen wie kleine Eichenzweige auf, und lassen die Kernstücke in der Erde zurück.

Die Trauben-Eiche liebt vorzüglich einen mit Damm-Erde und Sand oder Kies vermischten, gemäßigt feuchten

tiefgehenden Lehmgrund, und man sieht sie an den Vor- und Mittel-Gebirgen am besten wachsen. Sie gedeiht aber auch sehr gut in den Ebenen. Nasser, oder thoniger, oder sehr sandiger, oder sehr trockener und seichter Boden, und eine Höhe, wo gar keine Winterfrucht gezogen werden kann, sind ihr nicht zuträglich.

Bei durchaus günstigen Umständen erlangt die Trauben-Eiche in 180 bis 200 Jahren ihre ökonomische Haubarkeit im Hochwalde; sie lebt und wächst aber bei weitem länger. Ich habe Stämme fällen lassen, die über 300 Jahre alt, und vollkommen gesund waren.

Vom Stock schlägt diese Eiche bis zum 60jährigen Alter zuverlässig aus, und der Stock setzt den Ausschlag, nach alle 20 bis 40 Jahren wiederholtem Abtrieb der Loden, einige hundert Jahre lang fort. Man sieht aber auch zuweilen die Stöcke der bei weitem älteren, erst abgehauenen Stämme kräftige Loden treiben. Wurzel-Ausschläge kommen nur äusserst selten und nur alsdann zum Vorschein, wenn eine Wurzel über der Eiche liegt.

Ausserdem lehrt auch die Erfahrung, daß die jungen Eichen den anhaltenden Schatten schlechterdings nicht lange ertragen können, und selbst besser ganz im Freyen fortkommen, als in der zu dunkeln Stellung eines Schlags. Ob dieß gleich der Behauptung vieler Schriftsteller widerspricht, so ist es dessen ungeachtet vollkommen erfahrungsmäßig. — Auch fangen die geschlossenen Eichenbestände erst gegen das 60ste Jahr an, masttragend zu werden; obgleich jüngere freistehende Stämme viel früher

Saamen bringen. In milden Gegenden gibt es fast jährlich wenigstens etwas Eicheln, und man kann alle 3 Jahre auf eine beträchtliche Mast rechnen; in rauhen Gegenden aber kommt dieß so oft nicht vor.

Der Nutzen, den uns diese Eiche gewährt, ist sehr wichtig. Das sehr feste gelblich weisse Holz ist zum Bauwesen, sowohl im Trockenen, als Feuchten und Nassen, dauerhafter als jedes andere, und als Werk- und Geschirrholz behauptet es den ersten Rang, wegen seiner Festigkeit und Dauer. Als Brennholz ist es ebenfalls sehr gut, besonders wenn es nicht alt und vor dem Verbrennen ganz dürr geworden ist.

In Rücksicht auf Hitz-Kraft verhalten sich gleiche Massen von ausgewachsenem Trauben-Eichenholze zum ausgewachsenen Buchenholze wie 350 zu 360, oder wie 5 fl. 50 kr. zu 6 fl., das heißt: wenn 100 Kubikfuß Buchenholz 6 fl. werth sind, so sind 100 Kubikfuß Trauben-Eichenholz 5 fl. 50 kr. werth.

Ein rheinischer Kubikschuh von diesem Holze wiegt:

a) frisch vom Baume 71 Pfund,
b) halb trocken . . 60 —
c) ganz dürr gemacht $46\frac{3}{4}$ — *).

Die Rinde gibt die beste, kräftigste Gerberloh, besonders wenn man sie von 20- bis 40jährigem Stangen-

*) Siehe G. L. Hartigs physikalische Versuche über die Brennbarkeit und Schwere der meisten deutschen Waldbaum-Hölzer, 3te Auflage 1807.

Holze haben kann, und selbst die Sägspäne von frischem Holze werden zur Schwarzfärberei gebraucht.

Die Saamen oder Eicheln sind die beste Mast für wilde und zahme Schweine, auch eine vortreffliche Nahrung für das Edel-Wild, Damm-Wild, Reh-Wild, das Rindvieh und noch viele andere wilde und zahme vierfüßige Thiere und Vögel. Selbst das Laub, wenn man es an den im Sommer von den Kopfholz-Stämmen abgehauenen Zweigen in der Sonne trocknet, gibt ein sehr gutes Winterfutter für Schaafe, Ziegen und Rindvieh. Auch läßt sich von den gedörrten und gerösteten Eicheln ein Trank bereiten, der viel Aehnlichkeit mit dem Kaffee hat, und zugleich als Arzneimittel dienen soll — und nach der von Herrn Ober-Jägermeister von Wernek gemachten Erfahrung gibt die vorher gekeimte und nachher gedörrte und geschrotene Eichel einen guten Branntwein. Aus 4 Malter erhielt er 64 Maas *).

Besonders nachtheiligen Zufällen ist die Eiche nicht ausgesetzt, und dieß ist ebenfalls ein großer Vorzug dieser Holzart. In manchem Jahre wird sie zwar von Maikäfern und Raupen, oder durch Frost an den Blättern und Blüten stark beschädigt, dieß bewirkt aber das Verderben der Eichen nicht, ob es ihnen gleich nicht zuträglich ist. Mit dem zweiten Safttrieb bekommen dergleichen Bäume wieder neue Blätter, und selbst die bald nach dem Aufgehen vom Frost getroffenen Pflänzchen

*) Siehe G. L. Hartigs Forst- Jagd- und Fischerei-Journal vom Jahr 1807, Seite 561.

werden selten dadurch ganz getödtet, sondern schlagen nahe über der Erde wieder aus.

2) Von der Stiel-Eiche; — Quercus foemina.

Die Stiel-Eiche ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe. Sie wird ein sehr dicker und hoher Stamm, der sich mit einer starken Pfahlwurzel und vielen Seitenwurzeln in der Erde sehr befestigt, und einen mit starken Aesten besetzten, geraden Schaft bildet. — Die Rinde der jungen Stämme und Zweige ist bräunlich grün, an älteren aber graubraun und stark aufgerissen. Die Blätter unterscheiden sich auffallend von den der zuvor beschriebenen Trauben-Eiche darin, daß sie viel kürzere Stiele haben, daß die rundlichen Einschnitte nicht so regelmäßig sind, und daß das Blatt nach dem Stiel nicht so keilförmig ausläuft, sondern gewöhnlich mit Lappen endigt. Auch erscheinen die Blätter um 8 und mehrere Tage früher, und fallen im Herbste auch um eben so viel früher ab, als an der Trauben-Eiche. Eben so kommt die Blüte dieser Eichen-Art schon zu Anfang Mai, und unter gleichen Umständen immer um 8 Tage früher, als bei der Trauben-Eiche zum Vorschein. Sie ist jener aber ganz gleich, wenn man den einzigen Unterschied ausnimmt, daß die weiblichen Blüten gewöhnlich zu 2, 3 und 4 an Stielen sitzen, die bei der Reife der Eicheln 1 bis 3 Zoll lang und zuweilen noch länger sind. — Die braungrüne Frucht ist walzenförmig, an beiden Enden abgerundet, und an der Spitze

mit einem kleinen Stachel versehen. Sie sitzt in einem Näpfchen, ist gewöhnlich ¾ bis 1 Zoll lang und ⅓ Zoll dick, und reift zu Anfang Oktobers.

Alles Uebrige, was von der Trauben-Eiche gesagt worden ist, gilt auch für die Stiel-Eiche. — Nur will man bemerkt haben, daß der Wuchs der Stiel-Eiche etwas weniges schneller von Statten gehe; bestimmter kann man aber behaupten, daß sie in einem schon etwas rauhen Klima weniger gut gedeihet, und daß ihr Holz leichtspaltiger und etwas weniger schwer ist, als das der Trauben-Eiche.

Der rheinische Kubik-Fuß Stiel-Eichenholz wiegt:

a) wenn er frisch vom Baume kommt 69¼ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist . . 58 —
c) wenn er ganz dürr ist . . 44¾ —

In Rücksicht auf Hitzkraft verhält sich das Stiel-Eichenholz zum buchenen, wie 328 zu 360, oder

wie 5 fl. 28 kr. zu 6 fl.

und die Güte der Stiel-Eichenkohlen verhält sich zu der Güte der Buchenkohlen

wie 1459 zu 1600 *).

*) Siehe von Wernecks Versuche über das Verhältniß der Brennkraft der Hölzer im verkohlten Zustande. — Sie sind in Hartigs Journal für das Forst- Jagd- und Fischereiwesen 1807, Seite 625 ꝛc., abgedruckt.

3) Von der Rasen-Eiche; — Quercus altera tenerius dissecta.

Die Rasen-Eiche unterscheidet sich von der so eben beschriebenen Stiel-Eiche nur dadurch, daß ihre Blätter kleiner, tiefer eingeschnitten und faltiger sind, und daß die Eicheln zwar eben so lang, aber gewöhnlich nur halb so dick sind. Alles Uebrige hat sie mit der Stiel-Eiche gemein.

Zweites Kapitel.

Von der Mast-Buche; — Fagus sylvatica.

Die Mast-Buche ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe, denn sie wird unter günstigen Umständen ein über 100 Fuß hoher, sehr dicker Stamm, der keine eigentliche Pfahlwurzel, sondern eine Herzwurzel und viele Seitenwurzeln austreibt. Der Schaft einer im Schluß aufgewachsenen Buche ist gewöhnlich sehr gerade, und hat viele, aber keine dicken Aeste. Die Rinde an den jungen Stämmen und Zweigen ist grünbraun, an alten aber weißgrau und immer glatt, wenigstens nicht aufgerissen, wenn nicht besondere Umstände dieß verursacht haben.

Die kurzgestielten, wechselsweise sitzenden Blätter, sind eiförmig und etwas zugespitzt, auf beiden Seiten glatt, am Rande von Rippe zu Rippe fast unmerklich ausgebogen, und in der Jugend am Rande haarig. Sie erscheinen zu Anfangs Mai's, und fallen im Herbste ab.

Die Blüte kommt zugleich mit den Blättern hervor, und läßt sich auch schon in den Knospen sehr deutlich entdecken. Männliche und weibliche Blüte ist zugleich, aber getrennt auf einem Baume. Die männlichen Blüten hängen an dünnen, bis zu 2 Zoll langen Stielen, als runde Kätzchen, und enthalten vielen gelblich grünen Saamenstaub; die weiblichen Blüten aber erscheinen als rauhe, röthlichgrüne, spitzige Knöpfchen. Die Fruchtkapsel erwächst sehr bald zu ihrer vollkommenen Größe, ist eirund, an beiden Enden spitzig, weichstachlich, erst grün, dann braungrün, theilt sich bei ihrer Reife im Oktober in 4 Theile, und streut die beiden Saamenkörner aus. Diese Saamenkörner sind dreikantig, oben spitzig, unten stumpf, und mit einer glatten, glänzenden, braunen Haut umgeben.

Man säet diesen Saamen, den man Bucheln oder Buchekern nennt, alsbald nach der Reife, und bedeckt ihn 1 bis 2 Zoll dick mit lockerer Erde. Doch lassen sich die Bucheln auch bis ins nächste Frühjahr aufbewahren, wie in dem Theile von der Holzzucht vorkommen wird. — Die jungen Pflanzen erscheinen zeitig im Frühjahre, gewöhnlich im April. Sie bringen die Kernstücke mit aus der Erde, welche eine nierenförmige Gestalt haben, und auf der obern Seite glänzendgrün, auf der untern aber weißgrün und matt sind. Aus der Mitte dieser großen Saamenlappen erhebt sich die junge Buche mit den gewöhnlichen Blättern, und wenn diese gehörig ausgebildet sind, so welken die Saamenlappen, und fallen ab.

Die Buche liebt einen mit Damm-Erde und Sand oder Kies vermengten, gemäßigt feuchten Lehmgrund, der nicht sonderlich tief zu seyn braucht. Nasser und zu bindender Boden und zu viel Sand ist ihr zuwider. Auf den Ebenen und Vorbergen findet man zwar die Mast-Buche im schönsten Wuchse; aber auch selbst in einer Höhe, wo die ersten Preussel-Beeren wachsen, kommt sie noch gut fort, ob sie gleich dort keine so beträchtliche Länge und Dicke erreicht. Im Schluß gewachsene Stämme von 120 Jahren enthalten dort gewöhnlich nicht viel über 25 Kubik-Fuß, da sie in demselben Alter im mildern Klima 50 Kubik-Fuß und noch mehr enthalten.

Bei günstigen Umständen erlangt die Buche in 120 bis 150 Jahren ihre ökonomische Haubarkeit im Hochwalde. Auf gutem Boden, und in mildem Klima nimmt sie aber noch länger an Höhe und Dicke zu. Ich habe in der Wetterau Buchen von 300jährigem Alter fällen lassen, die noch vollkommen gesund waren. Eine davon war 125 Fuß lang, und enthielt 1400 Kubik-Fuß Holzmasse.

Vom Stock schlagen 40- bis 50jährige Stämme fast zuverlässig wieder aus, wenn die Hauung nach den Regeln der Holzzucht vollzogen wird. Doch lehrt die Erfahrung, daß die Stöcke von älteren Stämmen sehr oft den Ausschlag verweigern, und daß die Buche überhaupt zur ununterbrochenen Niederwald-Wirthschaft nicht vorzüglich ist, wie in dem Theile von der Holzzucht weiter vorkommen wird.

Zu den besonderen Eigenschaften der Buche kann man rechnen, daß die jungen Pflanzen einige Jahre lang im

abwechselnden Schatten stehen wollen, und daß sie besonders im ersten Jahre gegen den Frost sehr empfindlich sind. Trifft die junge Buche im ersten Frühjahre ein starker Frost, so wird sie dadurch, sammt der Wurzel getödtet. Sie muß daher in der zarten Kindheit Schutz gegen den Frost und selbst gegen die allzustarke Hitze haben; ist sie aber 1½ bis 2 Fuß hoch geworden, so kann sie die Witterung so leicht nicht mehr ganz verderben.

Auch lehrt die Erfahrung, daß geschlossene Buchenbestände erst gegen das 60ste Jahr anfangen Mast zu bringen, mit zunehmendem Alter aber immer fruchtbarer werden. In milden Gegenden kann man fast jährlich auf etwas, und alle 5 Jahre auf eine beträchtliche Mast rechnen; in rauhen Gebirgen hingegen sind die Mastjahre seltener, und es verstreichen zuweilen 4 bis 5 Jahre, ohne daß nur etwas Buchen-Saamen wächst. Volle Mast kommt dort kaum alle 10 bis 12 Jahre vor.

Der Nutzen, den wir von der Buche ziehen, ist sehr groß. — Ihr dichtes weißes Holz ist gut zum Bauwesen unter Wasser; es dient zu Wagner- und Schreiner- oder Tischler-Arbeit, zu vielerlei Hausgeräthen und im Nothfall auch zum Verbauen im Trockenen, wenn es mitten im Winter gehauen worden ist. In der Witterung und im Feuchten hat es keine lange Dauer, denn es wird sehr leicht stockig und vom Wurm angegangen. *) — Als

*) Durch die Versuche über die Dauer unserer Waldbaumhölzer, die ich mache, wird man in der Folgezeit in Stand gesetzt werden, bestimmt über jede Holzart zu urtheilen. Ich habe diese Versuche in einer besonderen Abhandlung beschrieben, welche den Titel hat: Versuche über die Dauer der Hölzer ꝛc. 1822.

Brennholz ist es eins der besten, denn es verhält sich zum Stiel-Eichenen wie 360 zu 350, oder

wie 6 fl. zu 5 fl. 50 kr.

und im verkohlten Zustande

wie 1600 zu 1459.

Gewöhnlich wiegt ein Kubikfuß Buchenholz:

a) frisch vom Baume 65 Pfund,
b) halb trocken . . 50 —
c) ganz dürr . . 39 —

Der Saamen der Buche, oder die Buchmast, ist für wilde und zahme Schweine ein vortreffliches Nahrungs-Mittel. Nur Schade, daß der Speck der zahmen Schweine von der Buchelmast nicht so fest und dauerhaft wird, als von der Eichelmast. Auch alles Roth-Wild genießt die Bucheln gern; der Dachs wird sehr fett davon, und noch viele andere vierfüßige Thiere und Vögel befinden sich sehr wohl beim Genuß der Bucheln. — Ausserdem enthalten sie vieles und vorzüglich gutes und genießbares Oel. Will man es zum Speisen haben, so läßt man die vorher dürr gemachten Bucheln schälen, und durch einen neuen ganz reinen Lappen kalt schlagen oder pressen; will man das Oel aber für das Licht bestimmen, so können die Bucheln mit der Schaale warm geschlagen werden. Im ersten Fall bekommt man ein sehr süßes und rein schmeckendes Oel, das dem besten Provencer-Oel nichts nachgibt. Auch läßt sich dieses Oel viele Jahre lang aufbewahren, und wird sogar immer besser, wenn man es, nach der völligen Abklärung, in wohlverpichten Krügen im Keller in Sand eingräbt.

Von besonders nachtheiligen Zufällen haben die Buchen-Waldungen nichts zu leiden. Maifröste, Raupen und Käfer beschädigen zwar die Blätter, dieß bewirkt aber ihr völliges Verderben nicht. Im Nach-Sommer kommen wieder neue Blätter und Triebe hervor, und der Schaden wächst nach und nach wieder aus.

Drittes Kapitel.

Von dem Kastanien-Baum; — Castanea sativa, Borkh.

Der Kastanien-Baum ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe, der im südlichen Deutschland in Waldungen, im nördlichen aber nur in den Gärten gefunden wird. — Dieser schöne Baum treibt eine starke Herz- und viele Seitenwurzeln, und bildet einen geraden, mit schwarzgrauer rissiger Rinde bedeckten Schaft.

Die kurzstieligen Blätter sind 5 bis 8 Zoll lang und 1½ bis 2½ Zoll breit, länglicht zugespitzt, am Rande mit großen, scharf zugespitzten, sägartigen Zähnen versehen. Sie sind auf der Oberfläche schön glänzend grün, auf der untern aber matt, und sitzen wechselsweise an den Zweigen.

Die Blüte erscheint im Juni und Juli, und zwar die männliche getrennt von der weiblichen auf einem Baume. Die männlichen Blüte-Kätzchen sind 5 bis 6 Zoll lang, und stehen in den Winkeln der Blätter. Die weiblichen Blüten sind rauhe rundliche Ballen oder Knöpfe von der Größe einer Haselnuß. Bis zum

Spät-Herbste erlangt die stachliche Frucht-Kapsel eine Größe von 1 bis 1¼ Zoll Durchmesser, platzt alsdann auf, und streut die bekannten, mit einer glänzenden braunen Schaale umgebenen eßbaren Saamen, deren meist zwei, zuweilen aber auch drei oder nur einer in einer Kapsel befindlich sind.

Man säet die Kastanien alsbald nach der Reife und bedeckt sie 1 bis 3 Zoll dick mit Erde, worauf die jungen Pflanzen im nächsten Mai zum Vorschein kommen. Will man sie aber erst im Frühjahre säen, so muß man sie den Winter hindurch in Sand, oder wie die Eicheln aufbewahren, weil sie sonst zu stark austrocknen und verderben.

Die Kastanie liebt einen guten, mit vieler Damm-Erde bedeckten, gemäßigt feuchten Wald-Boden, und kommt im feuchten oder nassen nicht fort. Auch will sie ein recht mildes Klima, um den höchsten Grad ihrer Vollkommenheit zu erreichen. Sie gedeiht aber auch in allen Gegenden, wo Frühtrauben noch zeitigen. In rauherem Klima kann man zwar auch Kastanien-Stämme, aber keine Kastanien erziehen, weil die Blüte zu spät kommt, und die Früchte nicht reif werden.

Unter günstigen Umständen mögen die Kastanien-Wälder in 90 bis 100 Jahren ihre Haubarkeit erreichen. Daß diese Holzart aber ein viel höheres Alter erleben könne, beweisen die ausserordentlich großen Kastanien-Bäume, die man in Italien findet *).

*) Siehe G. L. Hartigs Journal für das Forst- Jagd- und Fischereiwesen vom Jahr 1806, Seite 176.

Vom Stock schlägt diese Holzart zwar sehr gut wieder aus; da aber ihre Früchte für Menschen und Vieh sehr nutzbar sind, und überhaupt durch die Hochwald-Wirthschaft mehr Holzmasse erzogen wird, so möchte es wohl Schade seyn, einen Kastanienwald auf die Wurzel zu setzen.

Das Holz von jungen Kastanien-Bäumen ist weiß, von älteren aber gelbbraun, fest und dauerhaft. Es gibt beim Verbrennen viel Hitze, und ist als Bau- und Werkholz von langer Dauer.

Die Saamen geben abgesotten und geröstet für Menschen eine angenehme nahrhafte Speise, und für die Schweine und mehrere andere Thiere eine vortreffliche Mastung. Die Rinde läßt sich zum Gerben gebrauchen, und es verdient daher diese Holzart in den milden Gegenden, auch beim Forstwesen, Anbau.

Viertes Kapitel.

Von dem Roß-Kastanien-Baum; — Aesculus hippocastanum.

Der Roß-Kastanien-Baum ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe, der nun in Deutschland schon längst heimisch geworden, und besonders deswegen dem Forstmanne und Jäger interessant ist, weil er durch seine Früchte in den Thiergärten nützlich wird. Diese Holzart bildet einen schönen geraden Stamm, der mit bräunlichgrauer, fein aufgerissener und

etwas blätteriger Rinde bedeckt, und mit einer Herzwurzel und kräftigen Seitenwurzeln versehen ist.

Die Blätter erscheinen gegen Ende April und zu Anfang Mai's aus dicken, klebrigen Knospen. Sie haben einen langen gemeinschaftlichen Stiel, an dessen Ende fünf bis sieben kurz gestielte, keilförmige, kurz zugespitzte, gezähnte, mit starken Rippen durchzogene, 5 bis 8 Zoll lange und 2½ bis 3½ Zoll breite Blätter, fächerförmig ausgebreitet, sitzen.

Die weiß, roth und gelb gefleckten Blütensträuße erscheinen im Mai. Sie bestehen aus mehreren einzelnen Blumen, die theils Zwitter sind, theils aber auch, und besonders nach der Spitze des Straußes hin, blos männliche Blumen enthalten. — Der Saamen, welcher sich in einer dreiklappigen, meistens stachlichen Kapsel befindet, ist schön glänzendbraun, und mit einem rauhen, weißgelben großen Nabelfleck versehen. Er ist 1 bis 1½ Zoll breit, und ½ bis ¾ Zoll dick, und enthält einen weissen herben Kern. Gewöhnlich befinden sich ein oder zwei, selten drei solcher Saamen in einer Kapsel. Zu Ende Septembers und im Oktober werden die Früchte reif, und wenn man sie alsdann aussäet und 1½ bis 2 Zoll dick mit Erde bedeckt, so kommen die jungen Pflanzen im nächsten Frühjahre, mit Zurücklassung der Kernstücke, zum Vorschein.

Die Roß-Kastanie liebt ein gemäßigtes Klima, und einen guten, gemäßigt feuchten Boden. Nur wo es sehr rauh, oder wo es sehr bindend oder sehr naß ist, kommt sie nicht fort. Sie wächst übrigens in gutem Boden sehr schnell, und schickt sich besonders gut zu Alleen in Thiergärten,

weil

weil sie viel Schatten, eine sehr schöne Blüte, und fast jährlich viele Früchte giebt, die das Roth- und Schwarz-Wild gern äßt.

Das weiße weiche Holz ist nicht sehr dauerhaft, und auch als Brennholz sehr mittelmäßig. Am besten ist es für Tischler und Bildschnitzer. Auch zur Bereitung des Schieß-Pulvers lassen sich die davon gebrannten Kohlen benutzen. Die Rinde dient zum Gerben und Färben.

Fünftes Kapitel.

Von dem Ahorn. — Acer.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) der gemeine Ahorn; — Acer pseudo-platanus;
2) der Spitz-Ahorn; — Acer platanoides; und
3) der Maßholder-Ahorn; — Acer campestre.

1) Von dem gemeinen Ahorn; — Acer pseudo-platanus.

Der gemeine Ahorn ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe. Unter günstigen Umständen erlangt dieser Baum eine sehr beträchtliche Dicke und Länge, treibt eine Herz- und viele Seitenwurzeln, und bildet einen geraden schönen Stamm, der im Alter

mit einer weißgrauen, blätterigen Rinde bedeckt ist; an jungen Stämmen und Zweigen aber ist die Rinde braungrün und glänzend.

Die an langen röthlichgrünen Stielen hängenden Blätter erscheinen in der ersten Hälfte des Monats Mai. Sie haben viel Aehnlichkeit mit dem Laube des Weinstocks, und sind durch tiefe Einschnitte in 5 Lappen getheilt, wovon die zunächst am Stiele die kleinsten sind. Am Rande sind sie stumpf gesägt, und auf der obern Seite glänzend dunkelgrün, auf der untern aber matt, weißlich und in der Jugend mit einer zarten Wolle bedeckt. Sie stehen einzeln einander gegenüber und fallen im Herbste ab.

Die grünlichen Blüten, welche bald nach dem Ausbruche des Laubes erscheinen, hängen traubenweise an ziemlich langen Stielen unter sich. Sie sind meistens Zwitter-Blüten; doch gibt es auch Bäume, die Zwitter-Blüten und besondere männliche Blüten zugleich tragen, und wieder andere, die blos männliche Blüten bringen. Letzteres kommt jedoch nur selten vor.

Der Saamen besteht in einem erbsendicken, etwas breitgedrückten Korn mit einem starken Flügel. Es sind zwei Körner an einem gemeinschaftlichen Stiel zusammengewachsen, und die Flügel stehen aufrecht nahe beisammen. Dieser Saame wird im Oktober reif, sieht alsdann braun aus, und fliegt noch vor dem Winter ab. Beim Zerlegen des Saamens findet man die zusammengerollten Saamen-Lappen von ganz grüner Farbe. — Man säet diesen Saamen, der sich aber auch einige Jahre

aufbewahren läßt, alsbald nach der Reife, oder im nächsten Frühjahre wieder aus, und bedeckt ihn ¼ bis ½ Zoll dick mit lockerer Erde. Von der Herbst-Saat kommen dann die Pflanzen im nächsten Mai, von der Frühjahrs-Saat aber nach 5 bis 6 Wochen zum Vorschein. Sie bringen die 1½ bis 2 Zoll langen schmalen Saamen-Lappen mit aus der Erde, und sind im ersten Frühjahre gegen den Frost empfindlich, ob sie gleich in der Folge so leicht nicht durch Frost ruinirt werden.

Der Ahorn liebt vorzüglich einen mit Damm-Erde, Sand, Kies, oder kleinen Steinen vermischten, etwas tiefen, gemäßigt feuchten Boden, und kommt im nassen, oder im allzusandigen und dürren Boden nicht fort. Er wächst am schönsten in den Ebenen und auf den Winter-Seiten der Vorberge — man findet ihn aber auch noch auf den Höhen, wo die ersten Preussel-Beeren wachsen, von beträchtlicher Größe, wenn er guten Boden hat. Von Duft und Schnee-Anhang wird er weniger beschädigt, als viele andere Holzarten, weil seine gegen einander überstehenden Zweige nicht so leicht brechen.

Unter günstigen Umständen werden die, gewöhnlich unter die Buchen gesprengten, Ahorne im 120jährigen Alter haubar. Doch dauert das Wachsthum und die Lebenszeit bei weitem länger. Ich habe noch ganz gesunde 200jährige Ahorne fällen lassen, die an 100 Fuß lang und sehr dick waren.

Vom Stock schlagen die Ahorne sehr gerne aus, und man sieht oft selbst die Stöcke alter abgehauener Ahorne noch kräftige Loden treiben. Wurzel-Ausschläge kommen

nur von blos liegenden Wurzeln, sonst aber äusserst selten zum Vorschein. Diese Holzart schickt sich daher gleich gut für die Hoch- und Nieder-Waldwirthschaft.

Das schön weiße Ahornholz ist zum Verbauen ins Wasser und ins ganz Trockene brauchbar; vorzüglich gut ist es aber zu Wagner- und Tischler-Arbeit, zu Schnitzwerk für den Instrumentenmacher und mehrere andere Handwerker. Es ist das beste Brennholz unter allen, denn es verhält sich zum buchenen wie 410 zu 360, oder

wie 6 fl. 50 kr. zu 6 fl.,

und im verkohlten Zustande

wie 1647 zu 1600.

Auch ist es von beträchtlicher Schwere, denn es wiegt ein Kubikfuß davon:

a) wenn er ganz frisch ist, 59¾ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist, 50 —
c) wenn er ganz dürr ist, 43½ —

Das grün abgenommene und in der Sonne getrocknete Laub ist ein gutes Schaaf-Futter, und der Saft enthält Zuckerstoff.

Besonders nachtheiligen Zufällen ist der Ahorn nicht ausgesetzt.

2) Vom Spitz-Ahorn; — Acer platanoides.

Der Spitz-Ahorn ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe. Er stimmt fast in allem mit dem vorhin beschriebenen gemeinen Ahorn überein, unterscheidet sich aber darin, daß die tiefer gespaltenen

und dünneren Blätter an allen Lappen in scharfe Spitzen auslaufen, daß ferner die Blätter am Rande in großen Bogen spitz gezähnt sind, und daß beim Entzweireissen eines Blattstiels milchiger Saft hervorquillt. Auch erscheinen bei diesem Ahorne die Blüten schon vor dem Laube, hängen in weniger langen Trauben, und geben einen Saamen, dessen Flügel etwas kürzer und breiter sind und weiter auseinander stehen, als beim gemeinen Ahorn. — Ausserdem ist auch die Rinde glatter, hat ein mehr gelbliches Ansehen, und der Saft dieses Baumes enthält viel Zucker-Stoff. Alles Uebrige hat der Spitz-Ahorn mit dem vorhin beschriebenen Ahorne gemein. Ich will es daher nicht wiederholen, sondern nur noch bemerken, daß einige sein Holz für noch fester halten, als das vom gemeinen Ahorn.

3) Der Maßholder-Ahorn; — Acer campestre.

Der Maßholder-Ahorn ist ein sommergrüner Baum der dritten Größe, wird aber sehr oft strauchartig gefunden. Nur unter sehr günstigen Umständen gelangt er zu einer Höhe über 40 Fuß. — Die Rinde ist gelbgrau, aufgerissen und korkartig. Besonders haben die jungen Triebe eine verhältnißmäßig sehr dicke furchige Rinde. — Die Blätter sind viel kleiner, als an den beiden vorherbeschriebenen Ahorn-Arten. Sie haben bald fünf, bald drei Einschnitte mit stumpfen, buchtigen Lappen, sie sind oben dunkelgrün und glänzend, unten aber heller und matt. Die Blüten

stehen in schirmförmigen Trauben, und sind grünlichgelb. Man findet Stämme mit blos Zwitter-Blüten, und wieder andere mit Zwitter-Blüten und männlichen Blumen vermengt, und zuweilen auch Bäume, die blos männliche Blüten tragen. Der Saamen, welcher im Oktober reift, ist kleiner, als bei dem Spitz-Ahorn, und die kürzeren Flügel der beiden verwachsenen Saamenkörner stehen beinahe in gerader Linie gegen einander über. Dieser Saamen wird im Herbst gesäet, einen halben Zoll dick mit Erde bedeckt, und es kommen die jungen Pflanzen im nächsten Frühjahr mit zwei schmalen Saamenlappen zum Vorscheln. Oft liegt der Saame 1 bis 1½ Jahr in der Erde, ehe er keimt.

Diese Ahorn-Art liebt einen mit Damm-Erde und Sand oder Kies vermengten, gemäßigt feuchten Boden, und kommt im nassen nicht fort. — Sie verträgt ein ziemlich rauhes Klima, erscheint aber alsdann gewöhnlich als ein Strauch der ersten Größe. — Zu Hoch-Wald schickt sich diese Holzart nicht, im Nieder-Walde aber gibt sie viele Stock-Ausschläge.

Das Holz verarbeiten die Tischler, Schnitzer und Gewehrschäfter wegen seiner schönen Masern und Flammen, sehr gern. Auch macht man die geflochtenen Peitschenstiele davon, und zu Kohl- und Brennholz ist es ebenfalls sehr gut.

Sechstes Kapitel.

Von der Ulme oder Rüster; — Ulmus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) die glatte Feld-Ulme; — Ulmus campestris, Duroi;
2) die rauhe Ulme; — Ulmus sativa, Duroi;
3) die Kork-Ulme; — Ulmus suberosa, Borkh.

1) Von der glatten Feld-Ulme; — Ulmus campestris.

Die Feld-Ulme ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe. Bei günstigen Umständen treibt diese Holzart eine Herz- und viele Seitenwurzeln, und macht einen schönen geraden Stamm, der mit vielen Aesten besetzt ist, und sehr lang und dick wird. — Die Rinde an den jungen Stämmen und Zweigen ist glatt und von braungrauer Farbe; an den alten Stämmen und Zweigen aber ist sie dick, graubraun und fein aufgerissen.

Die Blätter erscheinen zu Ende Aprils oder zu Anfang Mai's, und sitzen wechselsweise an den Zweigen. Sie haben sehr kurze Stiele, sind eiförmig zugespitzt, und haben am Stiel ungleiche Seiten. Am Rande sind sie doppelt gesägt, auf der obern Fläche dunkelgrün und rauh, auf der untern aber etwas matter grün und

weniger rauh. — Die Blüten erscheinen vor dem Ausbruch des Laubes schon zu Ende Märzes und Anfang Aprils. Sie sitzen in Büscheln an kurzen Stielen, haben eine braunrothliche Farbe und sind Zwitter-Blumen. Der Saamen, welcher zu Ende Mai's oder Anfangs Juni reift, ist mit einer ovalen ¾ Zoll langen und ¾ Zoll breiten, vornen etwas wenig gespaltenen, gelbgrünen Haut oder Flügel umgeben. Sobald das in der Mitte dieser Haut befindliche, fast linsengroße Saamenkorn mehligt geworden ist, muß dieser Saamen abgestreift werden, weil ihn sonst der erste, etwas starke Wind in kurzer Zeit wegführt. Da die Saamenbüschel unter dem Laube hängen, so sind sie oft nicht zu bemerken, wenn man nicht unter dem Baume steht.

Man säet diesen Saamen entweder sogleich nach der Reife, oder im künftigen Frühjahr, und bedeckt ihn nur so viel mit Erde, daß er nicht mehr durchschimmert. Die Pflanzen kommen im ersten Fall nach 3 und im andern nach 4 Wochen zum Vorschein, bringen die linsengroßen Saamen-Läppchen mit über die Erde, und erlangen schon im ersten Jahre eine Höhe von 4 bis 6 Zoll.

Diese Ulme liebt einen mit Damm-Erde und Sand oder kleinen Steinen vermengten, gemäßigt feuchten Waldgrund, und kommt im Nassen, auf Thonboden und auf dürren Stellen nicht gut fort. Sie gedeiht in der Ebene und an den Vorbergen am besten, verträgt aber auch das Klima an den Mittelgebirgen. Im geschlossenen Hochwalde erlangt sie in 100 bis 120 Jahren als Brenn-Holz, und in 140 bis 150 Jahren als Bauholz, ihre Haubarkeit, — sie lebt und wächst aber viel länger. —

Dieſe Holzart iſt zu Hochwald vortrefflich, und ſchickt ſich auch ſehr gut zu Niederwald, weil die Stöcke viele Ausſchläge geben und lang ausdauern.

Das Holz dieſer Ulme iſt feſt und von alten Stämmen ſchön braunflammig. Nach dem Eichenholze iſt es das dauerhafteſte Bauholz, ſowohl im Waſſer, als im Feuchten und Trockenen. Die Tiſchler und Wagner lieben es ſehr, und es iſt auch ein gutes Brennholz, das ſich zum buchenen verhält wie 313½ zu 360 oder

wie 5 fl. 13½ kr. zu 6 fl.,

und im verkohlten Zuſtande

wie 1407 zu 1600.

Ein Kubikfuß von dieſem Holze wiegt:

a) wenn er ganz friſch iſt, 62½ Pfund,
b) wenn er halb trocken iſt, 50 —
c) wenn er ganz dürr iſt, 36½ —

Die an der Sonne getrockneten Blätter ſind ein gutes Schaaf-Futter; ſie werden aber oft von Inſekten ſehr verdorben, und der Baum erhält dadurch ein häßliches Anſehen. Die Safthaut der Ulme giebt Baſt zu Flechtwerk.

2) Von der rauhen Ulme; — Ulmus sativa.

Dieſe Ulme unterſcheidet ſich von der vorhin beſchriebenen glatten Feld-Ulme darin,

1) daß die Rinde von alten Stämmen ſtark aufgeriſſen und korkartig iſt;
2) daß die doppelt geſägten Blätter weniger rauh, etwas kleiner und weniger ungleich am Stiele ſind, und

3) daß der Saamen kleiner, ovaler und am Rande fein behaart ist.

Alles Uebrige hat sie mit der glatten Ulme gemein.

3) Von der Kork-Ulme; — Ulmus suberosa.

Diese Ulme ist darin von der unter Nro. 2. beschriebenen rauhen Ulme verschieden,

1) daß sie keinen so schnellen Wuchs hat, und nie so groß wird, als jene;
2) daß die Rinde an den älteren Zweigen sehr korkartig, an alten Stämmen aber glatter ist;
3) daß die Blätter nur halb so groß sind, und daß
4) der Saamen noch kleiner ist.

Siebentes Kapitel.

Von der Esche; — Fraxinus excelsior.

Die Esche ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe. Sie erlangt unter günstigen Umständen eine sehr beträchtliche Länge und Dicke, und bildet einen schönen Stamm, der sich mit seinen vielen Wurzeln stark befestigt, und mit glatter, grauer Rinde, die nur an alten Stämmen etwas rissig wird, bedeckt ist.

Das Laub der Esche kommt gegen die Mitte des Mai's aus den schwarzen Knospen hervor. Es ist gefiedert, das heißt: es sitzen mehrere einzelne Blätter an

einem gemeinschaftlichen Stiele gegen einander über. Gewöhnlich sitzen 4 bis 6 Paar an einem Stiel, auf dessen Spitze ebenfalls ein Blatt sich befindet. Diese kleinen am Hauptstiel sitzenden Blätter sind lanzettförmig, glatt, am Rande gesägt, und gewöhnlich 3 bis 4 Zoll lang und ¾ bis 1½ Zoll breit. Sie haben sehr kurze Stiele und laufen in eine scharfe Spitze aus.

Die Blüten erscheinen vor dem Ausbruch des Laubs zu Ende Aprils oder Anfangs Mai's. Sie kommen büschelweise aus den an den vorjährigen Trieben befindlichen Seiten-Knospen, und haben eine braunrothe Farbe. Gewöhnlich sind es Zwitterblüten; es gibt aber auch Stämme, die blos männliche, und andere, die blos weibliche Blüten tragen, und noch andere, wo Zwitter und eingeschlechtige Blumen durch einander stehen.

Der Saamen ist eine 1¼ Zoll lange, und ⅛ Zoll breite, hellbraune Flügelfrucht, welche einen ¾ Zoll langen, platten Saamen einschließt, der im Oktober reift, und, nachdem das Laub abgefallen ist, gewöhnlich erst im November und December abfliegt.

Man säet diesen Saamen entweder im Herbste, alsbald nach der Reife, oder im folgenden Frühjahre, und bedeckt ihn ½ bis ¾ Zoll dick mit Erde. Der Saamen liegt dann im ersten Fall 1½ Jahr und im andern 1 Jahr in der Erde, und nur von dem alsbald nach der Reife gesäeten Saamen gehen schon im nächsten Frühjahre einige Körner auf. Sie erscheinen mit lanzettförmigen, 1½ Zoll langen Saamenlappen, und sind daher zu dieser Zeit gegen Frost empfindlich.

Die Esche liebt einen mit Damm-Erde und kleinen Steinen vermengten, etwas tiefen, gemäßigt feuchten Lehmgrund, und kommt im nassen oder allzuleichten und dürren Boden nicht gut fort. Sie wächst in der Ebene und an den Mittelbergen, in schattigen Thälern und an den Winterseiten der Berge am besten; gedeiht aber auch selbst in solchen Gegenden, wo es so rauh ist, daß kaum noch Hafer gezogen werden kann. Im Hochwalde erlangt sie gegen das 100- bis 120ste Jahr ihre Haubarkeit; sie wird aber unter günstigen Umständen viel älter. Ich habe 180jährige Stämme fällen lassen, die 90 Fuß lang, 3 Fuß im Durchmesser dick und noch völlig gesund waren.

Die Esche schickt sich gleich gut zur Hoch- und Niederwald-Wirthschaft. Sie schlägt vom Stock sehr sicher wieder aus, und dauert im Niederwalde eine sehr lange Zeit.

Das dichte, schön geflammte Holz der Esche ist zum Verbauen ins Trockene und ins Wasser gut; im Feuchten und in der Witterung hat es aber keine lange Dauer. Besonders schätzbar ist es zu Wagner- und Tischler-Arbeiten. Beim Verbrennen giebt es viele Hitze, denn es verhält sich in dieser Hinsicht zum buchenen wie 362½ zu 360 oder

wie 6 fl. 2½ kr. zu 6 fl.

und im verkohlten Zustande

wie 1646 zu 1600.

Der Kubikfuß Eschenholz wiegt:

a) wenn er frisch ist, . . 59¾ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist, 50 —
c) wenn er ganz dürr ist, 42½ —

Sowohl das frische, als das an der Sonne getrocknete Eschen-Laub wird von Ziegen, Schaafen und Rindvieh begierig gefressen, und die Rinde dient zum Färben, im Nothfall auch zum Gerben. — Schade, daß die Eschen-Saaten im Walde so schwer aufzubringen sind. Sie gehen gewöhnlich schön auf; die jungen Pflanzen verschwinden aber größtentheils wieder, so wie der Graswuchs stärker wird. In Baumschulen, wo die Saatbeete immer rein gehalten werden, wird man diesen Abgang nicht bemerken; im Walde aber, wo das Reinhalten nicht möglich ist, muß man auf einen großen Verlust von Pflanzen rechnen, wenn der Boden sehr zum Graswuchse neigt, oder viel Wild da ist, welches das Laub und die Rinde der Esche ungemein liebt. Dieß ist auch wahrscheinlich die Ursache, warum, verhältnißmäßig gegen andere Holzarten, so wenig Eschen in den Waldungen angetroffen werden. Will man daher bei der Eschen-Kultur ganz sicher gehen, so muß man die Stämme in Baumschulen erziehen und von da in den Wald versetzen, wie in dem Theile von der Holzzucht gelehrt werden wird.

Achtes Kapitel.

Von der Hainbuche oder Weißbuche; — Carpinus betulus.

Die Hainbuche ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe. Unter günstigen Umständen erlangt diese Holzart eine Höhe von 60 bis 80 Fuß, und wird im geschlossenen Hochwalde ein schöner gerader

Stamm, der sehr viele Wurzeln austreibt, und mit einer glatten grauen Rinde bedeckt ist, die nur an alten oder an freistehenden Stämmen etwas aufreißt. Im letzten Fall sind die Stämme gewöhnlich spannrückig; wenn sie aber im Schluß aufwachsen, ist dieß weniger bemerklich *).

Die Blätter der Hainbuche kommen zu Anfang Mai's hervor. Sie stehen wechselsweise an den Zweigen, haben kurze, mit einer bräunlichen Drüse besetzte Stiele, und sind gewöhnlich 2 bis 3 Zoll lang und 1¼ bis 1½ Zoll breit, eiförmig zugespitzt, am Rande scharf gesägt und von Rippe zu Rippe faltig.

Die Blüten erscheinen mit dem Ausbruch der Blätter; männliche und weibliche Blumen sind getrennt auf einem Baume. Die männliche Blüte ist ein lockeres, walzenförmiges, gelbröthliches, schuppiges, 2 bis 3 Zoll langes Kätzchen, und die weibliche Blüte bildet ebenfalls ein zur Befruchtungszeit nur 1 bis 1½ Zoll langes mit schmalen grünen Blättchen durchschossenes braunrothes Kätzchen. Dieses wächst bald zu einem sehr lockeren offenen Zapfen, der aus dünnen dreispaltigen Schuppen zusammengesetzt ist, an deren Grund sich eine kleine, ovale, eckige Nuß befindet, die bei ihrer Reife im Oktober, nachdem das Laub abgefallen ist, sammt der unten mit ihr verwachsenen Schuppe, abfliegt.

Der nach dem Abfall des Laubes entweder abgestreifte, oder abgeklopfte, und auf großen, unter den

*) Man nennt einen Baum spannrückig, wenn sein wagrechter Durchschnitt einer aus mehreren Zirkelbogen zusammengesetzten runden Figur ähnlich ist.

Baum gehaltenen Tüchern aufgefangene Saamen wird entweder alsbald nach der Einsammlung, oder erst im nächsten Frühjahre ausgesäet, und 1/4 bis 1/2 Zoll dick mit Erde bedeckt. — Dieser Saamen liegt im ersten Fall 1 1/2 Jahr, und im andern 1 Jahr in der Erde, und nur von der Saat, die sogleich nach der Reife des Saamens vorgenommen wird, gehen schon im nächsten Früh-Jahr einige Pflanzen auf, die zwei linsenförmige, steife, glänzende Saamenlappen mit über die Erde bringen, und schlechterdings keinen anhaltenden Schatten ertragen, sondern meistens schon im ersten Jahr absterben, wenn sie im beständigen Schatten stehen müssen.

Die Hainbuche liebt einen mit Damm-Erde und kleinen Steinen oder Sand vermischten, gemäßigt feuchten Lehmgrund; sie kommt aber auch in schlechterem und selbst in feuchtem Boden ziemlich gut und besser, als in dürrem Boden, fort. Sie wächst zwar auf der Ebene, in Flußthälern, und an den Mittelbergen am besten, belohnt aber auch im rauhen Klima, und so weit als Frucht gezogen werden kann, die auf ihre Kultur verwendete Mühe.

Im Hochwalde erlangt die Hainbuche gegen das 90- bis 120ste Jahr ihre Haubarkeit; sie lebt und wächst aber noch weit länger. Ich habe 150jährige Stämme hauen lassen, die noch vollkommen gesund waren und über 100 Kubikfuß Holzmasse enthielten. Doch habe ich gefunden, daß sie im geschlossenen Hochwalde nach dem 90sten Jahre im Wuchse sehr zurückbleiben, und, wenn sie mit Buchen vermengt stehen, vom 60jährigen Alter an, von diesen sehr überwachsen werden.

Die Hainbuche schickt sich sowohl für die Hoch- als Nieder-Waldwirthschaft, denn die 40jährigen, ja selbst die 60jährigen und älteren Stämme schlagen vom Stocke wieder aus, und geben sehr viele und kräftige Loden.

Das Holz der Hainbuche ist zwar als Bauholz von geringer Dauer, dagegen ist es vortrefflich für den Wagner, Tischler, Mühlarzt und Drechsler. Es ist sehr dicht, zäh und weiß, und steht in der Reihe der besten Brennhölzer hoch oben. Seine Wirkung beim Verbrennen verhält sich zu der des Buchenholzes wie 386 zu 360 oder

wie 6 fl. 26 kr. zu 6 fl.,

und im verkohlten Zustande

wie 1684 zu 1610.

Auch ist es wegen seiner Dichtigkeit sehr schwer. Der Kubikfuß wiegt:

a) wenn er ganz frisch ist, 62½ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist, 56 —
c) wenn er ganz dürr ist, 50¾ —

Von dieser Holzart wird sowohl das grüne, als das an der Sonne getrocknete Laub von Ziegen, Schaafen und Rindvieh gerne gefressen. — Lebendige Hecken von Hainbuchholz sind schön und dauerhaft, und zu Kopfholz auf Viehtriften ist diese Holzart vorzüglich zu empfehlen, weil sich die Hainbuche mit beträchtlich dickem Stamm sehr sicher verpflanzen läßt, und das wiederholte Köpfen erträgt.

Schade, daß die jungen Hainbuchen von den Mäusen oft stark beschädigt und ganz ruinirt werden. So lange die Rinde noch jung ist, fressen sie einige Mäuse-Arten sehr gerne, und selbst fingerdicke Stämmchen werden

zuwei-

zuweilen in oder über der Erde ganz abgenagt; wenn die Rinde aber härter geworden ist, hat man von Mäusefraß nichts mehr zu befürchten.

Neuntes Kapitel.

Von der Birke; — Betula.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) die gemeine weisse Birke; — Betula alba;
2) die wohlriechende schwarze Birke; — Betula odorata, Bechstein;
3) die Zwerg-Birke; — Betula nana.

1) Von der gemeinen weissen Birke; Betula alba.

Die weisse Birke ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe. Unter günstigen Umständen erlangt sie nicht selten eine Höhe von 60 bis 80 Fuß und zuweilen wird sie noch größer. Der Stamm ist gewöhnlich gerade, und zwar mit vielen, aber schwachen Aesten besetzt *). Sie treibt viele wagrecht streichende Wurzeln, und ist in der Jugend mit brauner, weiß-

*) Man findet von dieser Birkenart mitunter Stämme, deren Zweige stark herabhängend sind, und daher Hangel-Birken genannt werden. Ob diese Hängelbirken eine ständige besondere Art ausmachen, oder durch örtliche Umstände solche schlaffe Aeste bekommen, darüber sind die Botaniker noch im Zweifel.

punktirter, im Alter aber mit schneeweisser, zäher Rinde bedeckt, die unten am Stamme stark aufreißt.

Die Blätter stehen wechselsweise an den Zweigen, sind beim Ausbruche klebrig, haben ¾ Zoll lange Stiele, und sind bald herzförmig, bald triangelähnlich gestaltet am Rande doppelt sägezähnig und stark zugespitzt. Auf beiden Seiten sind sie glatt, auf der untern Fläche aber matter grün, und brechen zu Anfang May's hervor.

Alle Birken tragen männliche und weibliche Blüten getrennt auf einem Stamme. — Die männliche Blüte erscheint schon im Nachsommer aus den Spitzen der Zweige als kleine walzenförmige bräunliche Zäpfchen; bis zur Blütezeit, Ende Aprils und Anfangs May's, aber werden sie 1½ bis 2 Zoll lange, lockere, bräunlichgrüne, herabhängende Kätzchen, die eine Menge gelben Saamenstaub enthalten. Die weibliche Blüte, welche mit dem Ausbruch des Laubes erscheint, ist ein kleines, aufrecht stehendes, röthlichgrünes Blüte-Kätzchen, das nach der Befruchtung bald zunimmt, und bei der Reife zu Ende September und im Oktober ein ¾ bis 1 Zoll langes und ⅓ Zoll dickes, walzenförmiges, braunes Zäpfchen wird, und die kleinen mit zwei Flügeln versehenen Saamen enthält, die noch vor Winter, sammt den sie einschließenden Schuppen, abfliegen. Doch gibt es auch eine Art dieser Birke, die etwas früher blüht, und ihren Saamen schon gegen Ende August und in sehr warmen Sommern noch früher zur Reife bringt.

Der abgestreifte Saamen wird alsbald wieder ausgesäet, oder bis zum Frühjahr aufbewahrt. Er bedarf

nur mit der Erde vermischt, und niemals über ¼ Zoll damit bedeckt werden. — Die jungen Pflänzchen kommen im nächsten Frühjahre mit ganz kleinen Saamen-Läppchen zum Vorschein, und bleiben im ersten Jahre sehr klein. Sie sind deswegen bei anhaltender Hitze und Dürre der Gefahr zu verderben sehr ausgesetzt.

Die Birke liebt einen aus Damm-Erde und Sand oder Kies vermischten, gemäßigt feuchten Boden; man sieht sie aber auch in jedem Grunde, wenn er nur nicht allzumager ist, gut fortkommen. Sie verträgt einen sehr feuchten Boden, und selbst in nicht allzunassen Brüchen findet man schöne Birken. Auch im rauhesten Klima trifft man noch Birken an; sie bleiben da aber freilich im Wuchse sehr zurück, und werden endlich strauchartig.

Im geschlossenen Hochwalde erlangt die Birke gegen das 60ste Jahr ihre Haubarkeit; sie lebt und wächst aber noch länger, wenn der Boden und die Lage gut sind. Ich habe 80jährige Birken fällen lassen, die noch ganz gesund waren; ältere Birken hingegen fand ich immer am Stocke Kernfaul.

Vom Stock schlägt die Birke sehr gern aus, wenn der Stamm nicht über 25 bis 30 Jahre alt war, als er abgehauen wurde. Bei älteren Stämmen ist der Ausschlag nicht sicher. Sie schickt sich daher gut für die Nieder-Waldwirthschaft. Denn obgleich die Stöcke nicht sehr lange dauern, so werden doch die Schläge durch den vielen und oft erfolgenden Saamen sehr leicht vollwüchsig erhalten. Wurzel-Ausschläge darf man von der Birke nicht erwarten. Sie erfolgen nur, wenn

eine Wurzel aus der Erde hervorsteht, welches, besonders im guten Boden, selten der Fall ist.

Das weisse Holz der Birke taugt zum Verbauen nicht viel; es dient aber dem Wagner, Faßbinder, Drechsler und Löffelschnitzer vortrefflich. Als Brennholz ist es ebenfalls sehr gut, und verhält sich zum buchenen wie 309¾ zu 360 oder wie 5 fl. 9¾ kr. zu 6 fl.

und im verkohlten Zustande

wie 1461 zu 1600.

Der Kubikfuß Birkenholz wiegt:

a) wenn er ganz frisch ist, 59½ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist, 50 —
c) wenn er ganz dürr ist, 44½ —

Die Rinde wird zum Gerben des feinen Leders und zur Theerbrennerei gebraucht, und das in der Sonne getrocknete Laub wird von Ziegen und Schaafen, wiewohl nicht sehr begierig und nur im Hunger gefressen.

2) Von der wohlriechenden schwarzen Birke; — Betula odorata.

Die schwarze Birke unterscheidet sich von der vorhin beschriebenen weissen Birke in folgenden Stücken:

1) die Rinde an den jungen Trieben ist dunkelbraun und mit feinen Haaren besetzt, und an den alten Stämmen ist sie weniger weiß;
2) die Aeste sind steifer und daher weniger hängend;
3) die Blätter sind dunkler, mehr herzförmig, weniger lang gespitzt und steifer;
4) die Blüten haben einen angenehmen Geruch, und

5) die Saamenzapfen sind größer, als bei der weissen Birke.

Alles Uebrige hat sie mit dieser gemein; nur behaupten die Löffelschnitzer, daß das Holz der schwarzen Birke weicher sey, als das der weissen Birke.

3) Von der Zwerg-Birke; Betula nana.

Die Zwerg-Birke kommt nur auf den höchsten Gebirgen Deutschlands einzeln vor. Sie bleibt immer ein niedriger Strauch, der ganz kleine, fast runde, am Rande gesägte Blätter und eben so kleine Saamenzäpfchen trägt, und im Forsthaushalte keinen Nutzen gewährt.

Zehntes Kapitel.

Von der Erle; — Alnus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) die gemeine Erle; — Alnus glutinosa, Borkh., und

2) die weisse Erle; — Alnus incana, B.

---

1) Von der gemeinen Erle; — Alnus glutinosa.

Die gemeine Erle ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe. Unter günstigen Umständen erreicht sie eine Höhe von 70 Fuß und oft noch drüber. Sie treibt viele Seitenwurzeln, und bildet einen schönen geraden Stamm, der mit schwarzbrauner, an

äteren Stämmen fein aufgerissener Rinde bedeckt ist. — Die Blätter erscheinen aus bläulichen, gestielten Knospen zu Ende Aprils oder Anfangs Mai's, sind beim Ausbruch klebrig, und sitzen wechselsweise an den Zweigen. Sie sind fast rund, nach dem Stiele hin etwas keilförmig, am Rande unregelmäßig gesägt, und auf beiden Seiten glatt. Die Stiele sind gewöhnlich 1 Zoll lang, und in den Winkeln der Rippen findet man eine braune Wolle.

Die Erle trägt männliche und weibliche Blüten auf einem Baume, und beide erscheinen schon im Sommer aus den Spitzen der neuen Triebe; ob sie gleich im künftigen Frühjahre erst eigentlich blühen. Das männliche Blütekätzchen ist im Herbste 3/4 Zoll, zur Blütezeit, Ende Aprils oder Anfangs Mai's, aber 1 1/2 bis 2 Zoll lang, locker, herabhängend und von braunrother Farbe, zwischen welcher der gelbe Saamenstaub hervorschimmert. Die weibliche Blüte hingegen besteht in kleinen schuppigen Zäpfchen, die zuerst eine graue und zur Blütezeit eine braunrothe Farbe haben, bis zum Herbste aber zu kleinen eiförmigen Zapfen, von der Größe einer kleinen Haselnuß, heranwachsen. — Zur Zeit der Reife haben diese Zapfen eine grüngraue, wenn sie aber im November ihren Saamen ausgeschüttet haben, eine braungrüne Farbe. Man darf daher die Einsammlung des Erlen-Saamens nicht so lange verschieben, bis die Zapfen braun geworden sind. Am sichersten geschieht das Abpflücken zu Ende des Oktobers, oder zu Anfang des Novembers. Sie sind alsdann gewiß reif, und bis dahin hat man auch das Ausfliegen des kleinen braunen Saamens nicht zu fürchten.

Der durch mäßige Ofenwärme aus den Zapfen gebrachte Saamen wird entweder noch im Herbste, oder im nächsten Frühjahre ausgesäet, und ⅛ oder höchstens ¼ Zoll dick mit lockerer Erde bedeckt. Im ersten Fall kommen die jungen Pflanzen zu Anfang Mai's, und im andern 5 bis 6 Wochen nach der Aussaat, mit zwei ovalen Saamen-Läppchen zum Vorschein, und erlangen oft schon bis zum Herbste die Höhe von 6 Zollen und drüber. Nachher nimmt die Schnelligkeit des Wuchses mit jedem Jahre zu, und ich habe auf gutem Boden, bei gehöriger Vereinzelung der Pflanzen und beständigem Reinhalten der Baumschule, in 4 Jahren 8 Fuß hohe Stämme erzogen, die zum Verpflanzen an die Chausseen brauchbar waren.

Die Erle liebt einen mit Damm-Erde und Kies gemischten, lockeren, mehr feuchten als trockenen Boden, und kommt selbst in den nicht allzunassen Brüchen gut fort. Wo es allzunaß und thonig oder dürr ist, gedeiht sie nicht. Sie wächst zwar im milden Klima am besten, kommt aber auch auf rauhen Gebirgen gut fort. An den höchsten Gebirgen Deutschlands wird sie endlich, wegen der Rauheit des Klima, strauchartig.

Im geschlossenen Hochwalde erlangt die Erle gegen das 60ste Jahr ihre ökonomische Haubarkeit, ob sie gleich länger lebt, und ein 80jähriges, ja selbst ein 100jähriges und noch höheres Alter bei Gesundheit erreicht, wenn der Boden vorzüglich gut ist.

Auch die Erle schlägt vom Stock sehr gut wieder aus, wenn man den Stamm nicht über 30 bis 40 Jahre

alt werden läßt, und schickt sich daher vortrefflich zur Nieder-Waldwirthschaft.

Das röthliche schöne Holz der Erle kann zum Wasserbauwesen, zu Röhren und zum Verbauen ins Trockene mit Vortheil gebraucht werden. Es gibt schöne Tischler-Arbeit, und auch die Wagner, Schnitzer und Drechsler können es benutzen. Als Brennholz hat es keinen sehr hohen Werth, denn es verhält sich zum buchenen wie 207 zu 300

oder wie 3 fl. 27 kr. zu 6 fl.,

und im verkohlten Zustande

wie 885 zu 1600

Es wiegt ein Kubikfuß:

a) wenn er ganz frisch ist, 56½ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist, 43 —
c) wenn er ganz dürr ist, 29⅚ —

Die Rinde der Erle wird zum Schwarzfärben gebraucht, und aus den gespaltenen kleinen Wurzeln macht man sehr dauerhafte Körbe.

2) Von der weissen Erle; — Alnus incana.

Die weisse Erle unterscheidet sich in folgenden Stücken von der gemeinen Erle:

1) ihre Rinde ist glatter und silbergrau;
2) die Blätter sind eiförmig zugespitzt, am Rande sehr ungleich, theils einfach, theils doppelt gesägt, und auf der untern Fläche mit silbergrauer feiner Wolle überzogen;
3) die Zapfen sind etwas größer, und der Samen

wird gewöhnlich um 4 Wochen früher, als schon zu Ende Septembers und Anfang Oktobers, reif;

4) sie kommt im Feuchten und im Nassen weniger gut, dagegen auf trocknen Stellen besser fort, als die gemeine Erle, und

5) ihr Holz ist weiß, und soll etwas dauerhafter seyn, als das von der gemeinen Erle. Alles Uebrige hat sie mit dieser gemein.

Eilftes Kapitel.

Von der Linde; Tilia.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) die Sommerlinde; — Tilia grandifolia, Borkh.

2) die Winter-Linde; — Tilia parvifolia, Borkh.

3) die gemeine Linde: — Tilia communis.

---

1) Von der Sommer-Linde; — Tilia grandifolia.

Die Sommer-Linde ist ein Baum der ersten Größe; denn sie erlangt unter günstigen Umständen eine beträchtliche Höhe und Dicke. Sie treibt eine Herz- und viele Seitenwurzeln aus, und wird im geschlossenen Wald ein schlanker schöner Stamm, im freyen Stande aber breitet sie sich stark in Aesten aus, und diese bilden alsdann eine ihrem Blatt ähnliche herzförmige Figur. —

Die Rinde der jungen Zweige ist braunroth, an den jungen Stämmen grau und glatt, an den alten aber fein rissig.

Die Blätter der Sommer-Linde sind etwas schief herzförmig, in eine scharfe Spitze auslaufend, am Rande gesägt, 4 bis 5 Zoll lang und 3 bis 5 Zoll breit. Sie sitzen an 1 bis $1^1/_2$ Zoll langen Stielen wechselsweise an den Aesten, und sind auf der Oberfläche glatt und glänzend, auf der untern aber mattgrün. In den Achseln oder Winkeln der Rippen befindet sich eine grünliche kurze Wolle.

Alle Linden tragen Zwitterblumen von schwefelgelber Farbe. Sie erscheinen gegen Ende Juni, und es sitzen mehrere an einem gemeinschaftlichen Stiele, an dessen Mitte sich ein lanzettförmiges, glattrandiges, grüngelbes Deckblättchen befindet, doldenförmig beisammen. Diese Lindenart unterscheidet sich von den folgenden vorzüglich dadurch, daß gewöhnlich nur 1, 2 oder 3 Blumen an einem Stiele sitzen, woher sie auch Tilia pauciflora genannt wird.

Der Saamen, welcher im Oktober reifet, ist rundlich zugespitzt, von der Größe einer starken Erbse, und in eine, zuweilen vier-, zuweilen fünftheilige, etwas wollige Kapsel eingehüllt, die erst beim Keimen des Saamens aufspringt. Gewöhnlich enthält eine Kapsel nur ein ovales Saamenkorn, das viel Oel in sich hat, und wie ein Nußkern schmeckt. Es läßt sich daher aus diesem Saamen ein nutzbares Oel pressen, das man an manchen Orten in Menge haben könnte, wenn man sich die Mühe geben wollte, den Linden-Saamen zu sammeln.

Der Saamen wird entweder alsbald nach der Reife, oder im nächsten Frühjahre ausgesäet, und $^1/_4$ Zoll dick mit

Erde bedeckt. Er geht im ersten Fall im nächsten Frühjahre und im andern sechs Wochen nach der Aussaat auf. Die jungen Linden erscheinen mit Blättchen, die den kleinen Ahorn-Blättchen nicht unähnlich, folglich von den nachherigen Blättern sehr verschieden sind.

Die Linde liebt einen guten, nicht zu steifen, gemäßigt feuchten Boden, und kommt selbst in einem rauhen Klima noch gut fort. Im geschlossenen Hochwalde erreicht sie gegen das 90ste Jahr ihre Haubarkeit; sie lebt aber mehrere hundert Jahre, und wird ungeheuer dick. Sie schlägt vom Stock bis ins hohe Alter sehr sicher wieder aus, und das Vermögen, Ausschläge zu geben, geht soweit, daß ich abgehauene alte Linden, die an den Aesten abgesägt und zu Bretterklötzen bestimmt waren, noch Loden aus der Rinde habe treiben sehen, die erst im zweiten Jahre abstarben.

Die Linde würde sich also sehr gut für Nieder-Waldwirthschaft schicken, wenn ihr schönes weißes Holz nur besser wäre. Dies ist aber so weich und überhaupt so wenig dauerhaft, daß man es nur im Nothfall zum Bauwesen ins Trockene brauchen kann. Dagegen ist es dem Bildschnitzer, dem Moldenhauer und dem Tischler angenehm, und zu Schießpulver-Kohlen sehr gut. Als Brennholz ist es schlecht, denn es verhält sich zum buchenen, wie 245½ zu 360 oder

wie 4 fl. 5¼ kr. zu 6 fl.

und im verkohlten Zustande

wie 1089 zu 1600.

Auch ist das Lindenholz sehr leicht, denn der Kubikfuß wiegt:

b) Als allgemein nationalisirte Ausländer,

4) die Italienische Pappel; — Populus italica, Borkh.

5) die Canadische Pappel; — Populus Canadensis, B.;

6) die Balsam-Pappel; — Populus balsamifera, B.

1) Von der Zitter-Pappel; — Populus tremula.

Die Zitter-Pappel ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe. Unter günstigen Umständen erreicht sie gewöhnlich eine Höhe von 60 bis 80 Fuß, und einzeln trifft man noch höhere Stämme an. Sie treibt sehr viele Seitenwurzeln, nahe unter der Oberfläche der Erde, weit aus, und macht einen geraden mit nicht gar starken Aesten besetzten Stamm, der mit grüngrauer Rinde bedeckt ist, die bei alten Stämmen unten aufreißt, und nach oben gelblichgrün wird.

Die Blätter, welche im May ausbrechen, sind steif, fast rund; einige aber spitzen sich etwas aus, und alle sind am Rande gezähnt, auf der Oberfläche glänzend dunkelgrün, auf der untern graugrün und matt. Sie sitzen an langen Stielen wechselsweise an den Zweigen, und bewegen sich bei dem geringsten Lüftchen.

Alle Pappeln tragen männliche und weibliche Blüten getrennt auf verschiedenen Bäumen. Sie erscheinen, sobald es im Frühjahr gelind wird, lange vor dem Ausbruch des Laubes. Sowohl die männlichen als die weiblichen

Blüten sind schuppigte Kätzchen, wovon das sehr lockere männliche nach der Befruchtung alsbald abfällt, das weibliche aber den mit weißer Wolle besetzten feinen Saamen im Mai zur Reife bringt, den der Wind weit umher treibt.

Will man diesen Saamen aussäen, so muß es alsbald nach der Reise geschehen, und der Saamen darf nur mit der Erde vermischt, aber nicht mit ihr bedeckt werden. Die jungen Pflänzchen erscheinen nach 4 bis 5 Wochen mit ganz kleinen herzförmigen Blättchen, und bleiben im ersten Jahr sehr klein; im zweiten Jahre aber erlangen sie schon eine Höhe von 1½ bis 2 Fuß, und bringen gewöhnlich sehr große, wollige, herzförmige, zuerst braungrüne Blätter, die nur der Kenner für Blätter der Zitter-Pappel hält.

Die Zitter-Pappel liebt einen mit Damm-Erde und Sand oder Kies vermischten, nicht zu steifen, gemäßigt feuchten Boden, der nicht tief zu seyn braucht; sie kommt aber in jedem Grunde fort, wenn er nur nicht allzunaß ist. Sie gedeiht am besten in den Ebenen und auf den Mittelgebirgen, und verliert sich, sobald das Klima so rauh ist, daß keine Frucht mehr gezogen werden kann.

Im geschlossenen Hochwald-Bestande erlangt die Zitter-Pappel gegen das 50ste oder 60ste Jahr ihre Haubarkeit. Sie wird aber im Kern noch früher weißfaul, wenn sie auf zu feuchtem Boden steht. Ist hingegen der Boden sehr gut und nur gemäßigt feucht, so wächst und lebt die Zitter-Pappel viel länger. — Ich habe dergleichen Stämme hauen lassen, die 80 Jahre alt und noch sehr gesund waren. — Vom Stock schlägt diese Holzart

nicht gerne aus; dagegen treibt sie eine ausserordentliche Menge Wurzellohden. Ich habe gefunden, daß selbst die bindfadendicken Wurzeln einer gefällten Aspe 20 Fuß vom Stock entfernt noch ausgeschlagen waren, und daß die Wurzeln von einem Stocke einige hundert Ausschläge gemacht hatten. Ein lichter Aspen-Bestand wird daher durch Wurzel-Ausschläge zum Erstaunen verdichtet, wenn man die Stämme im Frühjahre abhauen läßt. So lange aber der Stamm nicht gefällt wird, geben seine Wurzeln nur selten Ausschläge.

Die Zitter-Pappel schickt sich folglich sehr gut für die Nieder-Waldwirthschaft. Sie wächst schnell, gibt aber ein weiches, weißes Holz, das, wenn man die Stämme mitten im Winter hauen und alsbald beschlagen und austrocknen läßt, zum Bauwesen im Trockenen gebraucht werden kann; das im Saft gehauene Holz hingegen stockt gern und wird von den Würmern bald verdorben. Auch die Bildschnitzer, Moldenhauer und Tischler gebrauchen dieses Holz, und zu Schießpulver-Kohlen wird es ebenfalls verwendet. Als Brennholz ist es von sehr geringer Güte, denn es verhält sich zum buchenen, wie 226¾ zu 360 oder

wie 3 fl. 46¾ kr. zu 6 fl.

im verkohlten Zustande aber

wie 988 zu 1600,

und es wiegt ein Kubikfuß:

a) wenn er ganz frisch ist, 50½ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist, 39 —
c) wenn er ganz dürr ist, 28⅕ —

Die

Die Rinde dient zum Gerben des feineren Leders, und das Wild äßt sich an ihr und den Knospen im Winter sehr gerne. Wo man daher bei anhaltendem tiefen Schnee dem Wilde kein Heu geben will, da läßt man Zitter-Pappeln fällen, um ihm einige Nahrung zu verschaffen.

2) Von der Schwarz-Pappel; — Populus nigra.

Die Schwarz-Pappel ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe; denn sie erreicht nicht selten eine Höhe von 80 Fuß und drüber, macht eine starke Herz- und viele Seitenwurzeln, und ist sehr geneigt im freien Stande viele starke Aeste zu treiben. Diese und die jungen Stämme sind mit gelbgrüner, glatter, im Alter aber mit aufgerissener Rinde bedeckt.

Die Blätter, welche im Mai aus wohlriechenden, klebrigten Knospen erscheinen, stehen abwechselnd an den Zweigen. Sie hängen an $1^1/_2$ bis 2 Zoll langen, zusammengedrückten Stielen, sind fast dreieckig, laufen in eine lange Spitze aus, und sind am Rande rundlicht gezähnt. Ihre Länge beträgt gewöhnlich 3 Zoll, und die Breite $1^1/_2$ Zoll. Doch sind sie zuweilen auch größer und kleiner. Ihre Oberfläche ist glänzend, die untere aber matt hellgrün.

Die Blüten brechen vor dem Laube im März und April aus, und das männliche Blütekätzchen hat eine braunrothe Farbe. Die Saamenkapseln der weiblichen Blüte sind rundlicht, und enthalten den kleinen, mit schöner weisser Wolle besetzten Saamen, der im Mai reif wird, und vom Winde weit fortgeführt werden kann. — Man säet diesen Saamen wie den Saamen der Zitter-Pappel.

Diese Pappel liebt einen guten, gemäßigt feuchten Boden, und kommt im Nassen und in ganz dürrem Grunde schwer, oder nicht fort. Auch ist ihr ein rauhes Klima nicht zuträglich, weil da ihre Aeste von Schnee- und Duft-Anhang zerbrochen werden. — Im Hochwalde kommt sie sehr selten vor, und ich glaube nicht, daß sie an den Rändern der Wiesen und an den Teich- und Fluß-Ufern, wo man sie am meisten antrifft, länger als 80 Jahre bei Gesundheit leben kann.

Diese Holzart schlägt sowohl vom Stock, als von den Wurzeln aus, und läßt sich auch durch Steckreiser fortpflanzen, wie in dem Theile von der Holzzucht vorkommen wird. Sie wächst übrigens schnell, und liefert ein weiches Holz, das zum Verbauen ins Trockene, zu Schnitzarbeit, für den Moldenhauer, zu großen Balg-Brettern, und besonders für den Tischler brauchbar ist, weil es sich poliren läßt und schön braun und grau geflammt ist.

Zum Brand ist das Schwarz-Pappelholz schlecht, denn es verhält sich zum buchenen wie 185 zu 360 oder

wie 3 fl. 5 kr. zu 6 fl.,

und es wiegt ein Kubikfuß:

a) wenn er ganz frisch ist, 50¾ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist, 38 —
c) wenn er ganz dürr ist, 24⅛ —

3) Von der Silber-Pappel; — Populus alba.

Die Silber-Pappel ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe. Sie wird unter günstigen

Umständen höher als 80 Fuß, befestigt sich stark mit ihren Wurzeln, und bildet einen schönen, im freien Stande mit vielen sperrigen Aesten versehenen Stamm. Die Rinde an den jungen Stämmen und Zweigen ist graugrün und glatt, an älteren Stämmen aber fein aufgerissen.

Die Blätter erscheinen im Mai, haben 1 bis 1½ Zoll lange, weißwollige Stiele, und sitzen abwechselnd an den Zweigen. Sie sind 3 bis 5 Zoll lang und 2½ bis 4 Zoll breit, länglicht rund, dreilappig und nach dem Stiele hin oft noch mit einigen kleinen Lappen versehen. Zuweilen sind die Lappen aber nur wenig merklich, und der Rand ist immer unregelmäßig weitläufig gezähnt. Die Oberfläche ist dunkelgrün und glänzend, die untere hingegen ist mit einer schönen weißen Wolle überzogen, womit auch die jungen Triebe bedeckt sind.

Die Blüte ist der von der Zitter-Pappel sehr ähnlich, nur sind die Blütekätzchen etwas länger.

Sie liebt einen guten, gemäßigt feuchten Boden, und kommt im Nassen nicht gut fort. Auch schickt sie sich nicht in sehr rauhes Klima, weil ihre sperrigen Aeste vom Duft und Schnee leicht zerbrechen. — Alles Uebrige hat die Silber-Pappel mit der Schwarz-Pappel gemein.

4) Von der Italienischen Pappel; — Populus italica.

Die Italienische Pappel ist ein sommergrüner Baum der ersten Größe. Sie erlangt unter günstigen Umständen eine sehr beträchtliche Höhe und Dicke, und treibt ihre Aeste dicht am Schaft hinauf, wodurch der

Stamm ein schönes pyramiden- oder kegelförmiges Ansehen bekommt. — Diese Holzart schickt viele Wurzeln um sich her, die, wenn der Stamm abgehauen ist, eine Menge Loden austreiben. — Die Rinde der jungen Zweige ist grüngrau und glatt, an älteren Stämmen aber, die gewöhnlich spannrückig sind, gelbgrau und stark aufgerissen.

Die Blätter haben lange, etwas breite Stiele, sind fast dreieckig, breiter als lang, am Rande rund gezähnt, und auf beiden Seiten glatt. Sie sitzen wechselsweise an den Zweigen, und sind in der Jugend etwas klebrig und wohlriechend.

Die Blüte ist der von der Schwarz-Pappel sehr ähnlich, erscheint aber früher als jene. — Die Vermehrung geschieht sehr leicht und sicher durch Steckreiser.

Diese Pappel liebt einen lockeren, gemäßigt feuchten, guten Waldboden und ein mildes Klima. Sie kommt aber auch in schlechterem Boden fort, wenn er nur locker ist. Selbst im mageren Stande wächst sie besser, als jede andere Holzart. Bindender Boden und Nässe sind ihr zuwider, und in rauhen Gegenden wird sie an den brüchigen Aesten durch den Schnee und Duft sehr verdorben.

Das Holz der Italienischen Pappel ist leicht und brüchig; doch kann es zum Verbauen ins Trockene und zu Tischler-Arbeiten ꝛc. gebraucht werden. Als Brennholz ist es von der geringsten Güte, denn es verhält sich zum buchenen wie 174 zu 360 oder

wie 2 fl. 54 kr. zu 6 fl.

Auch ist es sehr leicht, es wiegt ein Kubikfuß:

a) wenn er ganz frisch ist, 50 1/3 Pfund,

b) wenn er halb trocken ist, 38 Pfund,

c) wenn er ganz dürr ist, 26 —

Dessen ungeachtet verdient diese, in lockerem Boden ausserordentlich schnellwachsende, Pappel auf sandigen Blößen angezogen zu werden, und es gibt zur Besetzung der Wege keine schönere und bessere Holzart, weil das Abtrocknen der Wege durch sie nur wenig gehindert, und den Reisenden doch Schatten verschafft wird.

5) Von der Canadischen Pappel; — Populus canadensis.

Die Canadische Pappel ist ebenfalls ein sommergrüner Baum der ersten Größe. Der Stamm wird sehr hoch und dick, und ist, wie die Schwarz-Pappel, mit starken, weit ausgebreiteten oder sperrigen Aesten besetzt. — Auch diese Pappel hat eine starke Herz- und viele Seitenwurzeln. Die Rinde der jungen Zweige, die nach der Spitze hin eckig auslaufen, ist grüngrau, an älteren Stämmen grau und unten fein aufgerissen.

Die Blätter haben lange, breitgedrückte Stiele. Sie sind fast dreieckig, am Stiele etwas eingezogen und glattrandig, 3 bis 4 Zoll lang und $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Zoll breit, und sitzen wechselsweise an den Zweigen.

Die Blüte hat mit der Schwarz-Pappelblüte viele Aehnlichkeit. Auch diese Pappel läßt sich durch Steck-Reiser sehr sicher und leicht vermehren. Alles Uebrige hat sie mit der Schwarz-Pappel gemein, nur ist ihr Wuchs noch stärker.

6) Von der Balsam-Pappel; — Populus balsamifera.

Die Balsam-Pappel ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe. Sie treibt ebenfalls viele Wurzeln aus, und wird ein schöner Stamm, der in der Jugend mit glatter braungelber, im Alter aber mit grauer fein aufgerissener Rinde bedeckt ist.

Die Blätter, welche sehr früh aus wohlriechenden, klebrigen, spitzen Knospen hervorkommen, haben lange Stiele, sind eiförmig zugespitzt, oder breit lanzettförmig, am Rande fein, aber stumpf gesägt, auf der Oberfläche glänzendgrün, auf der untern aber matt und graugrün.

Die Blüte ist der von der Schwarz-Pappel sehr ähnlich, und alles Uebrige hat sie auch mit dieser gemein. Nur wird sie niemals ein so hoher und dicker Baum, und wächst überhaupt auch langsamer.

Dreizehntes Kapitel.

Von der Weide; — Salix.

Zu dieser Holz-Gattung gehören vorzüglich:

1) die weiße Weide; — Salix alba;
2) die gelbe Weide; — Salix vitellina;
3) die Knack-Weide; — Salix fragilis;
4) die mandelblätterige Weide; — Salix amygdalina;
5) die Korb-Weide; — Salix viminalis;
6) die Bach-Weide; — Salix helix;

7) die rosmarinblätterige Weide; — Salix rosmarinifolia;
8) die Saal-Weide; — Salix caprea;
9) die lorbeerblätterige Weide; — Salix pentandra;
10) die Werft-Weide; — Salix acuminata, Borkh.;
11) die salbeiblätterige Weide; — Salix aurita;
12) die braune Weide; — Salix fusca.

A) Weiden mit schmalen Blättern.

1) Von der weißen Weide; — Salix alba.

Die weiße Weide ist, wie alle Weiden, sommergrün, und gewöhnlich ein Baum der zweiten Größe. Sie treibt viele Wurzeln, die aber nicht tief gehen. In der Jugend hat sie eine grüngelbe, glatte, im Alter aber eine aschgraue, fein aufgerissene Rinde.

Die Blätter sitzen an kurzen Stielen abwechselnd an den Zweigen. Sie sind 3 bis 4 Zoll lang und ½ bis 1 Zoll breit, lanzettförmig, zugespitzt, am Rande scharf gesägt, an den Sägezähnen mit kleinen braunen Drüschen besetzt, und auf der untern Fläche mit weißgrauen zarten Haaren überzogen.

Die Blüte besteht, wie bei allen Weidenarten, in Kätzchen, wovon die männlichen und weiblichen getrennt auf verschiedenen Bäumen oder Sträuchen sich

befinden *). Sie erscheint mit dem Laube, und der Saamen zeitigt im Juni. Diese Weide liebt einen etwas lockeren, feuchten Boden, und schickt sich am besten zur Kopfholzzucht, weil sie unter den Weidenarten am stärksten wächst, und als Kopfholzstamm am längsten dauert.

Der Saamen leidet, wie alle Weiden-Saamen, keine Bedeckung von Erde über sich, und alle Weiden-Arten lassen sich viel besser aus Steckreisern, als aus Saamen erziehen.

Das sehr weiche Holz kann zur Noth ins Trockene verbaut werden. Zu Faßreifen ist es ebenfalls brauchbar, und die feinen Zweige dienen zu Flechtarbeiten. Als Brennholz ist es schlecht, denn es verhält sich zum buchenen wie $188\frac{3}{4}$ zu 360 oder

wie 3 fl. $8\frac{3}{4}$ kr. zu 6 fl.,

und es wiegt ein Kubikfuß:

a) wenn er ganz frisch ist, $65\frac{1}{16}$ Pfund,

b) wenn er halb trocken ist, 46 —

c) wenn er ganz dürr ist, $32\frac{1}{5}$ —

Die Rinde dient zum Gerben des feinen Leders, zum Braunfärben, und auch als Arzneimittel gegen das Fieber.

2) Von der gelben Band-Weide; — Salix vitellina.

Die gelbe Band-Weide ist ein Baum der dritten Größe. Die Rinde an den jungen Zweigen ist

*) Nur äußerst selten findet man bei einigen Weiden-Arten männliche und weibliche Blüte auf einem Stamme.

dottergelb und im Winter mehr orangefarbig, bei alten Stämmen aber grau und aufgerissen.

Die Blätter sind denen der weißen Weide sehr ähnlich, nur etwas kürzer und schmaler, und auf der untern Fläche weniger weiß. Sie blüht mit dem Ausbruche des Laubes, und der Saamen fliegt im Juni ab. Wo man diese Weide anziehen will, muß der Boden überhaupt gut, nicht zu strif, und gemäßigt feucht seyn. Im Nassen und Trockenen kommt sie nicht fort, oder geht doch bald ein.

Unter allen Weidenarten ist diese Art die vorzüglichste und nutzbarste. Sie läßt sich lange Zeit als Kopf-Stamm bewirthschaften, und liefert die allerbesten Ruthen zum Flechten und Binden. Als Brennholz ist sie, wie alle Weiden, schlecht. Auch kann man Hecken davon anlegen, die wegen ihrer schönen Farbe einen angenehmen Eindruck machen, und durch die vielen Flechtenruthen, die man jährlich davon abnehmen und oft theuer verkaufen kann, sehr einträglich sind.

3) Von der Knack-Weide; — Salix fragilis.

Die Knack-Weide ist ebenfalls ein Baum der dritten Größe. Sie kommt aber auch sehr oft als Strauch vor. — Die Rinde der jungen Zweige ist braunroth, an älteren Stämmen hingegen grau und rissig. — Die Blätter stehen wechselsweise, sind lanzettförmig, $2^1/_2$ bis 5 Zoll lang, $^1/_2$ bis 1 Zoll breit, zugespitzt, oben glänzend, unten matt, und haben feine knorpeliche Sägezähne. Die Blattstiele sind $^1/_3$ bis $^1/_4$ Zoll lang, und haben,

befinden *). Sie erscheint mit dem Laube, und der Saamen zeitigt im Juni. Diese Weide liebt einen etwas lockeren, feuchten Boden, und schickt sich am besten zur Kopfholzzucht, weil sie unter den Weidenarten am stärksten wächst, und als Kopfholzstamm am längsten dauert.

Der Saamen leidet, wie alle Weiden-Saamen, keine Bedeckung von Erde über sich, und alle Weiden-Arten lassen sich viel besser aus Steckreisern, als aus Saamen erziehen.

Das sehr weiche Holz kann zur Noth ins Trockene verbaut werden. Zu Faßreifen ist es ebenfalls brauchbar, und die feinen Zweige dienen zu Flechtarbeiten. Als Brennholz ist es schlecht, denn es verhält sich zum buchenen wie 188¾ zu 360 oder

wie 3 fl. 8¾ kr. zu 6 fl.,

und es wiegt ein Kubikfuß:

a) wenn er ganz frisch ist, 65$^{1}/_{16}$ Pfund,

b) wenn er halb trocken ist, 46 —

c) wenn er ganz dürr ist, 32$^{1}/_{5}$ —

Die Rinde dient zum Gerben des feinen Leders, zum Braunfärben, und auch als Arzneimittel gegen das Fieber.

2) Von der gelben Band-Weide; — Salix vitellina.

Die gelbe Band-Weide ist ein Baum der dritten Größe. Die Rinde an den jungen Zweigen ist

*) Nur äußerst selten findet man bei einigen Weiden-Arten männliche und weibliche Blüte auf einem Stamme.

dottergelb und im Winter mehr orangefarbig, bei alten Stämmen aber grau und aufgerissen.

Die Blätter sind denen der weißen Weide sehr ähnlich, nur etwas kürzer und schmaler, und auf der untern Fläche weniger weiß. Sie blüht mit dem Ausbruche des Laubes, und der Saamen fliegt im Juni ab. Wo man diese Weide anziehen will, muß der Boden überhaupt gut, nicht zu steif, und gemäßigt feucht seyn. Im Nassen und Trockenen kommt sie nicht fort, oder geht doch bald ein.

Unter allen Weidenarten ist diese Art die vorzüglichste und nutzbarste. Sie läßt sich lange Zeit als Kopf-Stamm bewirthschaften, und liefert die allerbesten Ruthen zum Flechten und Binden. Als Brennholz ist sie, wie alle Weiden, schlecht. Auch kann man Hecken davon anlegen, die wegen ihrer schönen Farbe einen angenehmen Eindruck machen, und durch die vielen Flechtenruthen, die man jährlich davon abnehmen und oft theuer verkaufen kann, sehr einträglich sind.

3) Von der Knack-Weide; — Salix fragilis.

Die Knack-Weide ist ebenfalls ein Baum der dritten Größe. Sie kommt aber auch sehr oft als Strauch vor. — Die Rinde der jungen Zweige ist braunroth, an älteren Stämmen hingegen grau und rissig. — Die Blätter stehen wechselsweise, sind lanzettförmig, 2½ bis 5 Zoll lang, ½ bis 1 Zoll breit, zugespitzt, oben glänzend, unten matt, und haben feine knorpelliche Sägezähne. Die Blattstiele sind ⅓ bis ½ Zoll lang, und haben,

wo sie aufsitzen, rundliche Nebenblättchen, die späterhin abfallen. Die Blüte erscheint mit den ausbrechenden Blättern, und der Saamen fliegt im Juni ab.

Das Holz dieser Weide ist sehr brüchig. Die jungen Ruthen lassen sich daher zum Flechten und Binden nicht gebrauchen. — Als Brennholz ist sie, wie alle Weiden, von geringer Güte. Die Rinde dient zum Gerben und gegen das Fieber.

4) Von der mandelblätterigen Weide; — Salix amygdalina.

Die mandelblätterige Weide ist ein Baum der dritten Größe, und kommt sehr oft als Strauch vor. Die Rinde der jungen Triebe ist grün, an älteren Stämmen grau und fein aufgerissen.

Die Blätter sind lanzettförmig, 3 bis 4 Zoll lang, einen halben bis 1 Zoll breit, sägeförmig, und überhaupt den größten Knack-Weidenblättern sehr ähnlich, nur etwas breiter und am Stiel weniger spitz zulaufend. Die Blattstiele sind röthlich, und nur die an den Spitzen der neuen Triebe befindlichen Blätter haben zuweilen kleine Anhängblättchen. Sie blüht im Mai und streut ihren Saamen im Juni und Juli aus.

Die feinen Ruthen dienen zum Flechten, sonst aber ist das Holz schlecht.

5) Von der Korb-Weide; — Salix viminalis.

Die Korb-Weide ist ein Baum der dritten Größe; sie kommt aber gewöhnlich als Strauch vor.

Ihre Rinde ist graugrün, und an alten Stämmen grau und rissig. Sie macht sehr lange schlanke Ruthen, die an der Spitze etwas filzig sind. — Die ausgewachsenen Blätter sind 5 bis 7 Zoll lang und einen halben bis ¾ Zoll breit, lanzettförmig, zugespitzt, am Rande etwas wellenförmig, und auf der untern Fläche mit einer starken Mittel-Rippe und einem schönen weißen, seidenartigen Ueberzuge versehen. Die jungen Blätter haben längliche Nebenblättchen, die nachher abfallen. — Sie blüht mit dem Ausbruch des Laubes, und der Saamen fliegt im Juni und Juli ab.

Die Ruthen von dieser Weidenart lassen sich zu Flecht-Arbeit gebrauchen, sonst aber ist das Holz schlecht.

6) Von der Bach-Weide; — Salix helix.

Die Bach-Weide ist ein Strauch der ersten Größe. Die Rinde an den jungen Zweigen ist braunroth und glänzend, an älteren aber graubraun. — Die Blätter sind ei-lanzettförmig, nach der Spitze hin breiter und fein gesägt, nach dem Stiel aber schmaler und am Rande glatt. Oben sind sie grün und glatt, unten bräunlichgrün und matt. Ihre Länge beträgt 2½ bis 3 Zoll, und die Breite einen halben bis ¾ Zoll. Sie sitzen an den jungen Trieben oft genau gegen einander über, an älteren aber abwechselnd. Die Blüten erscheinen vor dem Ausbruche des Laubes, und der Saamen fliegt im Juni und Juli ab.

Die feinen langen Ruthen dienen zur Flechtarbeit und zum Binden.

7) Von der rosmarinblätterigen Weide; Salix rosmarinifolia.

Die rosmarinblätterige Weide ist ein Strauch der dritten Größe, denn sie erreicht selten die Höhe von 3 Fuß. Die Rinde der jungen Triebe ist braungelb, an älteren grünbraun. Die Blätter sind den Rosmarin-Blättern ähnlich, nur etwas länger und breiter und nicht so steif. Sie stehen wechselsweise an den Zweigen, sind glattrandig, auf der untern Fläche mit feinen grauen Haaren bedeckt, und haben keine Nebenblättchen. Sie blüht vor dem Ausbruch des Laubes, und der Saamen zeitigt im Juni. — Die Zweige dienen zum Flechten.

B) Weiden mit breiten rundlichen Blättern.

8) Von der Saal-Weide; — Salix caprea.

Die Saal-Weide ist ein Baum der zweiten Größe. Sie treibt viele Wurzeln, die nicht tief gehen, und wird gewöhnlich ein Stamm, dessen Höhe unter 60 Fuß bleibt; auf schlechtem Boden erscheint sie sehr oft strauchartig. In der Jugend hat sie eine braungrüne, glatte, im Alter aber eine aschgraue, fein aufgerissene Rinde.

Die Blätter sitzen abwechselnd an den Zweigen. Sie sind eiförmig, etwas zugespitzt, am Rande wellenförmig gebogen, und zum Theil rundlicht gezähnt. Auf der Oberfläche sind sie dunkelgrün und glänzend, auf der untern hingegen grüngrau und filzig. Ihre Länge beträgt gewöhn-

lich 3 und die Breite 2 Zoll. Sie sitzen an halben Zoll langen behaarten Stielen, und haben in der Jugend kleine rundliche Nebenblättchen, die nachher abfallen.

Die männliche Blüte der Saal-Weide besteht in einem gewöhnlich 1 Zoll langen, ovalen, gelblichen, lockeren — und die weibliche Blüte in einem länglichten, grünen Blütekätzchen, dessen mit weißer Wolle besetzter Saamen zu Ende Mai's und im Juni reift, und vom Wind weit umher getrieben wird. Dieser Saamen leidet keine Bedeckung von Erde über sich, sondern will nur damit vermengt seyn.

Die Saal-Weide kommt übrigens in jedem Boden und in jeder Lage fort, wenn er nur irgend eine Holzart zu ernähren vermag. Man findet sie auf trockenem und nassem Boden; sie wächst aber auf gemäßigt feuchtem gutem Waldboden am besten, und überzieht da die jungen Schläge im Hochwalde oft so, daß man die edlere Holzart nur durch wiederholtes Ausschneiden oder Abhauen der Saal-Weiden vor der Verdämmung schützen kann. — Auch schlägt die Saal-Weide vom Stock und aus den Wurzeln sehr sicher wieder aus, und läßt sich durch Steckreiser, wie alle Weidenarten, fortpflanzen; wie im Abschnitte von der Holzzucht vorkommen wird.

Das junge Holz der Saal-Weide ist weiß, von älteren Stämmen aber bräunlich, und dient zur Spalt-Arbeit, als Faßreife, Peitschenstiele, Sieb-Böden, Schachteln, und dergleichen. Als Brennholz ist es unter allem Weidenholze das beste, denn es verhält sich zum buchenen wie 275 zu 360 oder

wie 4 fl. 35 kr. zu 6 fl.

und 1 bis 1½ Zoll breit, und haben am Stiele zwei nierenförmige Nebenblättchen. — Diese Weide blüht vor dem Ausbruch des Laubes, und ihr Saamen fliegt im Juni ab.

Auch von dieser Weide ist das Holz zu jedem Gebrauch schlecht.

12) Von der braunen Weide; — Salix fusca.

Die braune Weide ist ein Strauch der dritten Größe, denn sie erreicht selten die Höhe von 2 Fuß. Die Rinde ist braungrün, und die lanzettförmigen, glattrandigen, ¾ Zoll langen und ¼ Zoll breiten Blättchen sind auf der untern Fläche mit glänzenden weißen Härchen dicht besetzt. — Sie blüht mit dem Ausbruch des Laubes, und ihr Saamen fliegt im Juli ab.

Außer diesen zuvor beschriebenen Weidenarten gibt es noch viele andere, die theils Bastarde von den angeführten sind, theils sehr selten vorkommen, theils ausländisch sind. — Ich will sie der Kürze wegen nur mit Namen nennen:

1) die Weide mit Zwitter-Kätzchen; — Salix androgyna;
2) die gespaltene Weide; — Salix fissa;
3) die Hänge-Weide; — Salix pendula;
4) die phylikablätterige Weide; — Salix phylicifolia.
5) die rothe Weide; — Salix rubens;
6) die zweiknospige Weide; — Salix bigemmis;
7) die täuschende Weide; — Salix decipiens;

8) die

8) die Busch-Weide; — Salix triandra;
9) die wellenblätterige Weide — Salix undulata;
10) die sechsmännige Weide; — Salix hexandra;
11) die weichblätterige Weide; — Salix mollissima;
12) die weißgraue Weide; — Salix incana;
13) die Matten-Weide; — Salix incubacea;
14) die kriechende Weide; — Salix repens;
15) die Alpen-Weide; — Salix alpina;
16) die vielmännige Weide; — Salix polyandra;
17) die spontonförmige Weide; — Salix hastata;
18) die myrtenblätterige Weide; — Salix myrsinites;
19) die glatte Weide; — Salix glabra;
20) die heidelbeerblätterige Weide; — Salix myrtilloides;
21) die quendelblätterige Weide; — Salix serpillifolia;
22) die bäumchenförmige Weide; — Salix arbuscula;
23) die krautartige Weide; — Salix herbacea;
24) die stutzblätterige Weide; — Salix retusa;
25) die gegitterte Weide; — Salix reticulata;
26) die niederliegende Weide; — Salix prostrata;

27) die Wiesen-Weide; — Salix pratensis;
28) die Sand-Weide; — Salix arenaria;
29) die graue Weide; Salix glauca;
30) die zweifarbige Weide; — Salix bicolor;
31) die niedergedrückte Weide; — Salix depressa;
32) die zweideutige Weide; — Salix ambigua;
33) die aschgraue Weide; — Salix cinerea;
34) die Woll-Weide; — Salix lanata;
35) die Bastard-Weide; — Salix hybrida;

Von allen diesen Weidenarten würde ich aber nur wenige, und zwar folgende vorzüglich zum Anbau empfehlen:

1) zur Kultur der Brüche oder nassen Wald-Distrikte — die Saal-Weide, vermittelst der Steckreiser;
2) zu Bepflanzung feuchter Viehtriften und der Fluß- und Teich-Ufer — die weisse und gelbe Weide als Kopfholz;
3) zur Verzierung der Gärten — die Hänge- oder babylonische-Weide, die gelbe Weide und die Korb-Weide, und
4) zu Hecken auf feuchtem Boden — die gelbe Weide.

Vierzehntes Kapitel.

Von den Sorbus; — Sorbus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören;

1) der Mehlbeer-Baum; — Sorbus aria;
2) der Bastard-Mehlbeer-Baum; — Sorbus aria intermedia.
3) der Elzbeer-Baum; — Sorbus torminalis;
4) der Sperber-Baum; — Sorbus domestica;
5) der Vogelbeer-Baum; — Sorbus aucuparia; und
6) der Bastard-Vogelbeer-Baum; — Sorbus hybrida.

1) Von dem Mehlbeer-Baume; — Sorbus aria.

Der Mehlbeer-Baum ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe, denn er wird gewöhnlich kaum 60 Fuß hoch. Die Wurzeln dieses Baumes dringen tief in die Erde, und streichen auch weit in der Oberfläche hin. — Die ganz jungen Zweige sind braun und etwas wollig; an den älteren verliert sich aber diese Wolle, und sie sind gewöhnlich weiß punktirt. Die alten Stämme hingegen sind mit blätteriger, feingerissener, graubrauner Rinde bedeckt. Die Blätter, welche aus wolligen Knospen hervorbrechen, stehen an halben Zoll langen, weißfilzigen Stielen, und sind oval, an

beiden Enden gewöhnlich kurz zugespitzt, am Rande doppelt, und zuweilen etwas eingeschnitten, sägezähnig. Oben sind sie glänzend grün, glatt oder mit kurzen einzelnen weissen Haaren bekleidet, unten mit einem dichten weissen Filze bedeckt, und mit starken Adern durchzogen. Ihre Länge beträgt gewöhnlich 3 Zoll, und die Breite 2 bis 2½ Zoll.

Die Blüten erscheinen im Mai an den Enden der Zweige in Dolden, deren Stiele sehr weißfilzig sind. Die Zwitterblüte ist weißgrünlich, und die im September und Oktober reifende Frucht ist roth, der Frucht des bekannten Weißdorns sehr ähnlich, nur etwas größer, und enthält einige braune Saamenkerne, die den Birn-Kernen gleichen. Diese Kerne werden im Herbste ausgesäet, und ¼ Zoll dick mit Erde bedeckt. Sie gehen zum Theil im nächsten Frühjahre auf, zum Theil liegen sie aber bis ins zweite Frühjahr, und bringen die beiden ovalen Saamenläppchen mit über die Erde.

Diese Holzart kommt in jedem nicht allzuschlechten Waldboden fort, wenn er nur nicht naß ist, und sie erträgt auch ein ziemlich rauhes Klima. — Sie schlägt vom Stock gerne wieder aus, kommt aber in den Waldungen nur einzeln vor, und wächst langsam.

Das Holz ist sehr fest, gelblich weiß, und wird von den Schreinern, Drechslern und Müllern geschätzt. — Wegen des langsamen Wuchses verdient diese Holzart in den Forsten keinen künstlichen Anbau, ob sie gleich beim Verbrennen viel Hitze gibt.

2) Von dem Bastard-Mehlbeer-Baum; Sorbus aria intermedia.

Dieser Baum unterscheidet sich nur in folgenden Stücken von dem vorhin beschriebenen Mehlbeer-Baume:

1) die Blätter sind grösser, breit, oval, über 4 Zoll lang, am Stiele abgerundet, nach der Spitze stumpf, oder nur wenig spitz, am Rande seicht eingeschnitten, und grob gesägt, und
2) die Früchte sind grösser und nicht so roth, sondern braungelb.

3) Von dem Elzbeer-Baume; — Sorbus torminalis.

Der Elzbeer-Baum ist ein sommergrüner Baum der zweiten Grösse. Die Rinde der jungen Zweige ist braun, mit weissen Punkten besetzt, an alten Stämmen aber blätterig, braungrün und fein gerissen. — Die Blätter, welche aus runden, grünen Knospen hervorkommen, sind über 3 Zoll lang und fast eben so breit, in sieben gesägte Lappen getheilt, wovon die, welche sich zunächst am Stiele befinden, die längsten sind. Ihre Oberfläche ist dunkelgrün, die untere matt. Die Stiele sind 1 bis 1½ Zoll lang, und, wie die ganz jungen Blätter, etwas haarig. Sie sitzen wechselsweise an den Zweigen.

Die Blüten brechen im Mai, aus den Spitzen der Zweige, in Dolden hervor. Sie sind weiß, und der bekannten Blüte des Weißdorns ähnlich. — Die Früchte,

welche im September reifen, sind eirund, ¾ Zoll lang, ½ Zoll dick und mit einem Nabel gekrönt. Ihre Farbe ist braun und weiß punktirt. Sie enthalten einige den Birnkernen ähnliche Saamen, und schmecken, wenn sie teig geworden sind, nicht unangenehm. — Der im Herbste ausgesäete Saamen wird ¼ Zoll dick mit Erde bedeckt, und geht im nächsten Frühjahre mit ovalen Saamen-Läppchen auf.

Dieser Baum kommt in jedem nur einigermaßen guten Waldgrunde fort, wenn er nur nicht naß ist, und verträgt ein ziemlich rauhes Klima. Er wächst aber langsam, und bleibt auf schlechtem Boden strauchartig.

Das Holz ist weißgelblich, sehr fest und schwer, und dient für Tischler, Drechsler, Instrumentenmacher, Wagner, Müller ꝛc., weil es die gute Eigenschaft hat, daß es sich nicht wirft und zieht.

Zum Brand ist es ebenfalls sehr gut, denn es verhält sich zum buchenen wie 336 zu 360 oder

wie 5 fl. 36 kr. zu 6 fl.,

im verkohlten Zustande aber

wie 1292 zu 1600,

und es wiegt ein Kubikfuß davon:

a) wenn er ganz frisch ist, 57⅝ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist, 48 —
c) wenn er ganz dürr ist, 39 —

Die eßbaren Früchte sind eine angenehme Aeßung für das Wild und für Vögel.

4) Vom Sperber-Baum; — Sorbus domestica.

Der Sperber-Baum ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe. Die Rinde an den jungen Zweigen ist braunroth, an den Stämmen aber braungrau und, wie am wilden Birnbaume, fein gerissen. Die Blätter kommen im Mai aus gelbgrünen Knospen, und sitzen wechselsweise an den Zweigen. Es stehen sechs bis acht Paar gegen einander über an einem gemeinschaftlichen Stiele, auf dessen Spitze ebenfalls ein Blatt befindlich ist. Diese Blätter sind lanzettförmig, 2 bis 3 Zoll lang, und 3/4 bis 1 1/4 Zoll breit, kurz gestielt, und am Rande einfach gesägt. Oben sind sie dunkelgrün und glatt, auf der untern Fläche aber sind sie weißlich und mit Haaren besetzt.

Die Blüten erscheinen im Mai. Sie sind Zwitter-Blumen, haben eine weisse Farbe, sind etwas größer als die des bekannten Vogelbeer-Baumes, und stehen in Dolden. Die Früchte, welche im September reifen, haben die Form kleiner Birnen. Ihre Länge beträgt gewöhnlich 1 bis 1 1/4 Zoll und die Dicke 3/4 bis 1 Zoll. Sie hängen an fast 1 Zoll langen Stielen, sind grüngelb und rothbackig, und enthalten einige braune Saamen-Kerne. Man kann zwar diese Birnen genießen; sie schmecken aber nur dem Hungrigen gut. Das Wild äßt sie gerne.

Alles Uebrige hat der Sperber-Baum mit dem Elzbeer-Baume gemein.

5) Vom Vogelbeer-Baume; — Sorbus aucuparia.

Der Vogelbeer-Baum ist ebenfalls ein sommergrüner Baum der zweiten Größe. Die Rinde an den jungen Zweigen ist braungrün und glatt, an älteren Stämmen graubraun und fein gerissen. Die Blätter erscheinen im Mai. An einem gemeinschaftlichen Haupt-Stiele sitzen 5 bis 7 Paar, an kurzen Stielen, gegen einander über, und am Ende des Haupt-Stiels ebenfalls ein Blatt. Diese Blätter sind gewöhnlich 2 bis 2½ Zoll lang und ½ bis ¾ Zoll breit, lanzettförmig, am Grunde abgerundet, am Rande gesägt, auf der Oberfläche dunkel und auf der untern mattgrün. Junge Blätter sind auf beiden Flächen, besonders aber auf der untern, mit feinen Haaren besetzt, die sich späterhin verlieren. Die Blüten sind weisse Zwitterblumen, die im Mai als Dolden erscheinen und wollige Stiele haben. Die im September reifende Früchte sind schön roth. Sie sind von der Größe einer Zucker-Erbse, und enthalten mehrere weisse Saamenkerne, die im Herbst gesäet und ¼ Zoll dick mit Erde bedeckt werden. Sie gehen im nächsten Frühjahre mit ganz kleinen Saamenläppchen auf.

Der Vogelbeer-Baum kommt fast in jedem Boden fort, und wächst selbst auf Felsen und Mauern. In schlechtem Boden bleibt er strauchartig, und im nassen gedeiht er schlecht. Er verträgt ein rauhes Klima, und man findet ihn darin häufiger, als in milden Gegenden. — Seine Lebensdauer erstreckt sich kaum auf 100 Jahre. Im Walde wächst er ziemlich schnell, und schlägt vom

Stock gut aus. Das Holz iſt zum Brand nur mittelmäßig gut, es wird aber von den Tiſchlern, Löffelſchnitzern und Drechslern geſchätzt.

Die Früchte ſind eine angenehme Aeßung für das Wild und vielerlei Vögel, und ſelbſt zur Branntewein-Brennerei ſind ſie ſehr gut. Auch bereitet man ein ſchweißtreibendes Mus aus ihnen, und benutzt ſie vorzüglich zum Vogelfange.

6) Vom Baſtard-Vogelbeer-Baume; Sorbus hybrida.

Der Baſtard-Vogelbeer-Baum iſt ein ſommergrüner Baum der zweiten Größe. Die Rinde der jüngſten Zweige iſt braun, mit weiſſer Wolle überzogen, ältere ſind braun mit weiſſen Flecken, und die Stammrinde iſt weißgrau, blätterig und feinriſſig. — Die Blätter ſind 4 bis 6 Zoll lang, 3 bis 4 Zoll breit und ſtumpf oval. Die untere Hälfte des Blattes iſt mehrmals tief, zuweilen bis auf die Mittelrippe eingeſchnitten, und der ganze Umfang des Blattes iſt doppelt geſägt. Die Oberfläche iſt dunkelgrün und glänzend, die untere hingegen mit einem kurzen weiſſen Filz überzogen. Sie ſtehen wechſelsweiſe an den Zweigen. Die Blüte erſcheint im Mai aus den Enden der Zweige. Es ſind weiſſe Zwitter-Blumen, die eine kleine Dolde bilden. Die Früchte reifen im September, ſind rothbraun, oval, von der Größe der Vogelbeeren, und enthalten einige gelbliche Kerne.

Alles Uebrige hat dieſe Holzart mit dem Vogelbeer-Baume gemein.

Fünfzehntes Kapitel.

Vom Platan; — Platanus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) der abendländische Platan; — Platanus occidentalis;
2) der morgenländische Platan; — Platanus orientalis.
3) der spanische Platan; — Platanus hispanica.

1) Vom abendländischen Platan; — Platanus occidentalis.

Der abendländische Platan ist ein sommergrüner, aus Nord-Amerika stammender Baum der ersten Größe, denn er erlangt eine sehr ansehnliche Höhe und Dicke, und bildet einen schönen Stamm, der eine starke Herzwurzel und kräftige Seitenwurzeln austreibt.

Die Rinde der jungen Zweige ist graugrün und glatt, an alten Stämmen aber grau, und es löst sich jährlich die oberste Schichte in großen Schuppen von der untern, anfangs gelbgrauen Rinde ab.

Die Blätter haben viele Aehnlichkeit mit denen des Spitz-Ahornes; nur sind sie dicker und größer, haben kürzere, mit Nebenblättchen versehene Stiele, und sitzen wechselsweise an den Zweigen.

Die Blüten erscheinen im Mai. Es sind kleine kugelrunde Kätzchen, deren 2 bis 3, und zuweilen auch 4

an einem langen Stiele von einander abgesondert sitzen und schlaff herabhängen. Männliche und weibliche Blüten findet man getrennt auf demselben Baume. Die weiblichen Blüten erwachsen bis zum Spät-Herbste, wo sie reifen, zu Kugeln von 1 Zoll Durchmesser, und der Saamen fliegt im Frühjahre ab.

Man pflückt diesen Saamen vor dem Abfliegen im Frühjahre, zerdrückt die Kugeln, säet den Saamen auf ein der Sonne ausgesetztes Beet, und bedeckt ihn $^1/_3$ Zoll dick mit Erde. Die Pflanzen kommen nach 4 bis 6 Wochen hervor, und wachsen, wenn der Boden gut ist und von Unkraut rein gehalten wird, freudig auf.

Diese Holzart liebt einen guten, mehr feuchten als trockenen Boden und ein mildes Klima. Sie kommt aber auch in nur mittelmäßigem Boden ganz gut fort, wenn er nur nicht zu trocken, oder zu steif ist, und läßt sich allerwärts, wo noch Obst wächst, mit Vortheil anziehen.

Die Platanen sollen ein hohes Alter erreichen, und ausserordentlich hoch und dick werden. — Daß sie schnell wachsen, besonders wenn die Stämme nicht aus Steckreisern, sondern aus Saamen gezogen worden sind, davon sieht man in Deutschland schon viele Beweise. Und da ihr Holz schön, dicht und fest ist, so verdient dieser Baum, besonders zu Alleen, angepflanzt zu werden.

2) Vom morgenländischen Platan; — Platanus orientalis.

Der morgenländische Platan unterscheidet sich vom abendländischen durch größere und heller grüne

Blätter, durch seine feinschuppige Rinde, und durch seine grössere Empfindlichkeit gegen die Kälte. Er ist daher für das nördliche Deutschland weniger zu empfehlen, als der abendländische Platan.

3) Vom spanischen Platan; — Platanus hispanica.

Dieser unterscheidet sich vom abendländischen durch seine nur halb so großen, kurzgestielten, in der Jugend sehr filzigen Blätter, durch die feinschuppige Rinde und durch den weniger schnellen Wuchs.

Sechszehntes Kapitel.

Von der weißblühenden Akazie; — Robinia pseudo-acacia.

Die weißblühende Akazie ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe, der aus Nord-Amerika abstammt, und nun allenthalben im südlichen und nördlichen Deutschlande gefunden wird. — Im geschlossenen Stand macht diese Holzart einen geraden Stamm, im freien Stand aber ist sie sehr geneigt kurzschäftig zu werden, und nicht nur viele Aeste, sondern auch sehr viele Wurzeln zu treiben. Die Rinde der jungen Zweige ist braungrün, an älteren und an den Stämmen aber grau und fein aufgerissen. — Die Blätter sind ungleich gefiedert, und es befinden sich 13 bis 15 eirunde, glattrandige, 1 3/4 bis 2 1/4 Zoll lange und 3/4 bis 1 Zoll breite

kurzgestielte, weiche Blättchen an einem gemeinschaftlichen Stiele, unter welchem jedesmal starke braune Stacheln stehen.

Die Blüten erscheinen zu Ende Mai's und im Juni. Es sind meist schmetterlingsförmige Zwitterblumen, die in schönen dichten Trauben abwärts hängen, und einen angenehmen Geruch verbreiten. Der in braunen Hülsen befindliche nierenförmige Saamen reifet im September und Oktober, und fällt alsdann aus der aufgesperrten Hülse. Doch bleiben auch mehrere Hülsen bis zum nächsten Frühjahre verschlossen, und streuen alsdann erst den Saamen aus.

Man säet den Saamen im Frühjahre auf gutes, der Sonne ausgesetztes Gartenland, und bedeckt ihn ¼ Zoll dick mit Erde. Die Pflanzen kommen hierauf nach 3 bis 4 Wochen mit runden Saamenläppchen hervor, und schiessen noch im ersten Sommer beträchtlich in die Höhe, wenn der Boden recht gut ist, und die Pflanzen von Erdflöhen, Schnecken und Unkraut befreit gehalten werden.

Die Akazie will ein mildes, wenigstens ein gemäßigtes Klima, und lockeren, mit vieler Damm-Erde gemischten Boden, um gut wachsen zu können. Ein rauhes Klima und sehr steifen oder nassen Boden verträgt sie nicht. Auch will sie einen geschützten Stand, weil ihr der Wind die Aeste sonst abreißt, und oft den Stamm bis auf die Wurzel spaltet. Wer sie daher zu Hochwald aufwachsen lassen will, muß einen vor Wind geschützten Platz wählen, und den Schluß immer dicht zu erhalten suchen. Am besten mag sich diese Holzart

zur Nieder-Wirthschaft schicken, denn sie treibt nach dem Abhieb des Stammes eine unglaubliche Menge Wurzel-Loden, die unter recht günstigen Umständen eine bewunderungswürdige Schnellwüchsigkeit haben. — In mildem Klima und auf lockerem, fettem Gartenboden habe ich einjährige Wurzel- und Stockausschläge von 10 bis 12 Fuß lang gefunden, die in wenigen Jahren schöne Stangen wurden. Hingegen im etwas rauherem Klima und gewöhnlichen Waldboden wird man diesen raschen Wuchs nicht finden. Hier ist das Wachsthum im glücklichsten Falle ganz gewöhnlich, und oft noch geringer, als bei den, an etwas rauhes Klima und rohen Waldboden gewöhnten Holzarten. Unter solchen Umständen wurden die Akazien von den zugleich mit ihnen gepflanzten Ulmen und Birken überwachsen, und es erfror entweder der Jahrestrieb in jedem Winter bis zur Hälfte, oder er wurde durch den Schnee- und Duftanhang abgerissen.

Diese Holzart schickt sich daher zu Waldanlagen für das nördliche Deutschland nicht, im südlichen aber wird sie nützlich seyn, wenn man ihr lockeren, guten Boden und einen geschützten Stand anweisen, und die Hasen, welche die Rinde gerne äßen, davon abhalten kann.

Das Holz der Akazie ist fest, schwer, dauerhaft und überaus schön. Es hat eine gelbliche Farbe und glänzt, wenn es gut bearbeitet ist, wie Seide. Auch zum Brand ist es recht gut, doch nicht so vortrefflich, wie einige, ohne Versuche angestellt zu haben, behaupteten. — Es verhält sich als Brennholz zum buchenen wie 287¾ zu 360 oder wie 4 fl. 47¾ kr. zu 6 fl.,

und steht also gegen die besten deutschen Brennhölzer merklich zurück.

Dagegen hat dieses Holz eine beträchtliche Schwere, denn es wiegt ein Kubikfuß:

a) wenn das Holz ganz frisch ist, 60 Pfund,
b) wenn es halb trocken ist, . 50 —
c) wenn es ganz dürr ist, . . 42¾ —

Siebenzehntes Kapitel.

Von den Birn- und Aepfel-Bäumen; — Pyrus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) der Holzapfel-Baum; — Pyrus malus;
2) der Holzbirn-Baum; — Pyrus pyraster;
3) der wilde Quitten-Strauch; — Pyrus cydonia sylvestris.

1) Vom Holzapfel-Baume; — Pyrus malus.

Der Holzapfel-Baum ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe. Er macht eine starke Herz- und viele Seitenwurzeln. Die Rinde der jungen Triebe, wovon viele an den Enden spitz und stechend sind, ist graubraun, an älteren Stämmen grau schuppig und aufgerissen. Die Blätter sind eiförmig, oben zugespitzt, am Rande gesägt, und sitzen abwechselnd an den Zweigen. Die bekannten Zwitterblüten erscheinen im

Mai, und die kleinen herben Aepfel werden im September reif. Sie enthalten braune Saamenkerne, die man im Herbste aussäet und 1/4 Zoll dick mit Erde bedeckt. Die jungen Pflanzen erscheinen im nächsten Frühjahre mit ovalen Saamenläppchen.

Der Holzapfel-Baum kommt fast in jedem Boden fort, wenn er nur nicht zu naß ist, und erträgt auch ein ziemlich rauhes Klima.

Das Holz ist bräunlich und hart. Es wird von Tischlern und Drechslern gebraucht. Zur Feurung ist es mittelmäßig.

In den Forsten wird diese Holzart nur dann angezogen, wenn man die Absicht hat, dem Wilde durch die Früchte Aeßung zu verschaffen.

2) Von dem Holzbirn-Baume; — Pyrus pyraster.

Der Holzbirn-Baum ist ebenfalls ein Baum der zweiten Größe. Er wurzelt sehr tief und weit um sich. Die Rinde der jungen Triebe, wovon viele ebenfalls stechend spitz sind, ist grünbraun, an älteren Stämmen graubraun und fein aufgerissen. Die Blätter, welche an langen schlaffen Stielen hängen, sind eirund, kurz zugespitzt, am Rande gesägt, oben dunkel und unten blaßgrün.

Die Zwitterblüten sind bekanntlich weiß, oder weißröthlich, und erscheinen im Mai. — Die Frucht ist eine herbe Birne, die im September zeitigt. — Die Vermehrung geschieht wie bei dem Holzapfel-Baum. Das Holz ist bräunlichgelb, hart, feinfaserig, und läßt

sich

sich sehr glatt bearbeiten und schön beitzen. Die Tischler und Drechsler schätzen es daher sehr, und mehr, als das vom Holzapfel-Baume.

In den Forsten zieht man diese Holzart hier und da, besonders auf den Brunft-Plätzen an, um dem Wilde Geäß zu verschaffen.

3) Vom wilden Quitten-Strauche; Pyrus cydonia sylvestris.

Der wilde Quitten-Strauch ist ein Strauch der ersten Größe. Die Rinde ist schwarzbraun. Die Blätter sind fast rund, am Rande glatt, oben dunkelgrün, unten mit weißem Filz überzogen. Die Blüten erscheinen im Mai. Sie stehen einzeln auf kurzen wolligen Stielen, und sind große, weißröthlichte Zwitterblumen von angenehmem Geruch. Die Frucht gleicht einer kleinen Birne, ist mit einer grauen Wolle überzogen und gelb. Sie reift im September und enthält mehrere schleimige Kerne. In den Forsten verdient diese Holzart keine Fortpflanzung, ob sie gleich der Obst-Gärtner sorgfältig — vorzüglich durch Wurzel-Ausschläge zu vermehren sucht, um edles Obst darauf zu pfropfen.

Achtzehntes Kapitel.

Von den Kirschen- und Pflaumen-Bäumen; — Prunus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören als Waldhölzer:

1) der Vogel-Kirschen-Baum; — Prunus avium;
2) der Sauer-Kirschen-Baum; — Prunus cerasus;
3) der Trauben-Kirschen-Baum; — Prunus padus;
4) der Schlehen-Strauch; — Prunus spinosa.

---

1) Vom Vogel-Kirschen-Baum; — Prunus avium.

Der Vogel-Kirschen-Baum ist ein sommergrüner Baum der zweiten Größe. Er wurzelt stark um sich, und macht im geschlossenen Wald-Bestand einen schönen geraden Schaft. Die Rinde an den jungen Trieben ist rothbraun und glänzend, an älteren Stämmen graubraun und lederartig. Sie besteht aus mehreren Schichten, die man leicht von einander trennen kann. — Die Blätter sind 3 bis 5 Zoll lang, 2 bis 3 Zoll breit und am Rande doppelt gesägt. — Die weißen Zwitterblüten erscheinen im Mai, aus den am zweijährigen Holze befindlichen Knospen, und die entweder rothen oder schwarzen, allgemein bekannten Kirschen werden im Juli reif. — Man säet die Kerne nach der Reife aus, und bedeckt sie ½ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen hierauf im nächsten Frühjahre mit zwei linsengroßen Saamenläppchen zum Vorschein. — Man sieht den Vogel-Kirschen-Baum in jedem guten Waldgrunde freudig wachsen, und er erträgt auch ein ziemlich rauhes Klima.

Das Holz ist schön röthlichbraun, und wird von Tischlern und Drechslern sehr geschätzt, weil es sich vortrefflich bearbeiten und schleifen läßt.

Die Früchte sind schmackhaft, und werden auch von den Vögeln begierig gefressen. In manchen Gegenden brennt man einen sehr starken Branntwein daraus. Auch kocht man ein angenehm schmeckendes Mus davon.

2) Vom Sauer-Kirschen-Baume; —

Prunus cerasus.

Der Sauer-Kirschen-Baum ist ein Baum der dritten Größe. Die sehr dünnen, schlaffen, herunterhängenden Zweige sind mit schwarzbrauner Rinde bedeckt, die an alten Stämmen lederartig und sehr zähe erscheint. Die Blätter sind kleiner, steifer und glänzender, als an dem Vogel-Kirschen-Baume. Die Blüte ist jener gleich, aber die Kirschen sind dicker, theils schwarz, theils roth, haben kürzere und dickere Stiele, und schmecken säuerlich. — Alles Uebrige hat dieser Baum, der selten im Walde vorkommt, mit dem Vogel-Kirschen-Baume gemein.

3) Vom Trauben-Kirschen-Baume;

Prunus padus.

Der Trauben-Kirschen-Baum ist ein sommergrüner Baum der dritten Größe, der sehr oft als ein Strauch der ersten Größe erscheint. Die Rinde der jungen Zweige ist schwarzbraun mit weißen Punkten besetzt, an älteren Stämmen aber braungrün. Die Blätter, welche abwechselnd an den Zweigen stehen, haben lange,

oben röthliche Stiele, sind ei-lanzettförmig, zugespitzt, am Rande scharf und oben doppelt gesägt, auf beiden Seiten glatt, oben dunkel, unten blaßgrün, und an der Basis auf der untern Fläche mit zwei röthlichen Drüsen besetzt.

Die im Mai aus den Enden der Zweige hervorkommenden weißen Zwitterblüten hängen an dünnen Stielen traubenweise herab, und die erbsendicken, schwarzen Kirschen werden im Herbste reif, und von den Vögeln sehr gesucht. — Das Holz ist hart, röthlichgelb und für den Tischler brauchbar. Die frische Rinde hat einen widerlichen Geruch. Man macht die schnell tödtende Blausäure davon.

In den Forsten verdient diese Holzart keinen Anbau. In englischen Gärten aber macht sie eine gute Wirkung, und zu Hecken an Viehtrieben ist sie vorzüglich, weil das Vieh die Blätter nicht frißt.

4) Vom Schlehen-Strauche; — Prunus spinosa.

Der Schlehen-Strauch ist ein Strauch der zweiten Größe. Er wächst sehr sperrig, ist allenthalben mit scharfen geraden Dornen besetzt, und schickt seine Wurzeln weit aus. Die Rinde ist schwarzbraun, die Blätter sind $1^1/_2$ bis 2 Zoll lang und $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll breit, zugespitzt, und am Rande stumpf sägezähnig. — Die Zwitterblumen, welche vor dem Ausbruch des Laubes erscheinen, sitzen meistens um die steifen geraden Dornen, und die bekannten dunkelblauen Früchte reifen im Oktober.

Das dornige feste Holz wird zu Gradirwänden auf Salinen, zu Hammerstielen und Spazierstöcken ꝛc. gebraucht, und aus den Früchten wird Branntwein gebrannt.

Diese Holzart verdient im Forste keinen Anbau. In den Feld-Remisen aber schützt sie das Federwild und die Hasen, wegen ihres sehr dichten Wuchses und der vielen Dornen, gegen die Verfolgungen der Raubthiere. — Zu Hecken ist sie nicht zu empfehlen, weil sie viele Wurzelausschläge macht, wodurch eine Hecke bald sehr breit wird.

Neunzehntes Kapitel.

Vom Weiß-Dorn; — Crataegus oxiacantha.

Der Weiß-Dorn ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe. Er ist überall mit steifen geraden Dornen besetzt, die sich nur am alten Holze nach und nach verlieren. Die Rinde am jungen Holze ist grauglänzend, am älteren braungrau und gerissen. Die Blätter haben drei oder fünf tiefe Einschnitte, und die dadurch entstehenden Lappen sind abgerundet und sägeförmig gezähnt*). Auf der Oberfläche sind sie schön glänzendgrün, auf der untern matt und heller. Die Blüte erscheint im Mai. Es sind weiße Zwitterblumen, die doldenweise beisammen stehen und einen angenehmen Geruch haben. — Die Frucht ist schön roth, walzenförmig, von der Dicke einer Zuckererbse, und enthält einen Saamenstein. Man säet diesen Saamen im Herbste aus, und bedeckt ihn

*) Es gibt auch eine ständige Art, die nur durch tiefer, oft bis auf die Mittelrippe, eingeschnittene Blätter von der gewöhnlichen Art abweicht. — Crataegus oxiacantha laciniata.

einen ½ bis 1 Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen nach 1½ Jahren mit ovalen Saamenblättchen zum Vorschein.

Der Weiß-Dorn liebt einen gemäßigt feuchten Boden, und verträgt ein ziemlich rauhes Klima. Das Holz ist weiß und eines der festesten, die man haben kann. Es wird daher zu Hammerstielen, Kämmen an Mühlräder, Drillingen ꝛc. sehr gesucht.

Im Walde verdient diese Holzart zwar keinen Anbau, zu Hecken aber ist sie unstreitig die schönste und vorzüglichste. Eine gut angelegte Hecke von Weiß-Dorn wird undurchdringlich dicht, läßt sich gut unter der Scheere halten, dauert sehr lange, und gewährt einen schönen Anblick wegen der glänzenden grünen Blätter, der weißen Blüte und der rothen Früchte.

Zwanzigstes Kapitel.

Von der Mispel; — Mespilus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) der Mispel-Strauch, — Mespilus germanica.

2) der Quitten-Mispel-Strauch; — Mespilus cotoneaster.*)

*) Obgleich letzterer vielleicht eigentlicher zu den Cratägus-Arten gerechnet werden müßte, so will ich ihn doch nach Linné, und weil sein äusseres Ansehen mehr den Mispeln ähnlich ist, unter der Mispel beschreiben.

1) Von dem Mispel-Strauch; — Mespilus germanica.

Der Mispel-Strauch ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe. Die Rinde der jungen Triebe ist braun, mit feiner Wolle überzogen, an älteren Stämmen grau. Seine Aeste endigen sich in Dornen. Die Blätter sind 2 bis 3 Zoll lang, ¾ bis 1¼ Zoll breit, lanzettförmig, glattrandig, auf der Oberfläche dunkelgrün, auf der untern mit einem weißgrauen Filz überzogen. Die große weiße Zwitterblume erscheint im Mai, und die dunkelbraune Frucht, welche die Größe einer starken Wallnuß und einen großen bedeckten Nabel hat, wird im Oktober reif, und enthält mehrere eckige Saamensteine, die gewöhnlich 1½ Jahr in der Erde liegen, ehe sie keimen. Die Früchte sind eßbar, sobald sie teig geworden sind.

Das Holz ist weiß und fest, und die Rinde und Blätter dienen zum Gerben. Diese Holzart verdient keinen Anbau in den Waldungen. Der Baumgärtner zieht sie an, um edlere Mispelarten darauf zu pfropfen.

2) Von dem Quitten-Mispel-Strauch; Mespilus cotoneaster.

Der Quitten-Mispel-Strauch ist ein sommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die Rinde der jungen Triebe ist braun, an älterem Holze graubraun. Die 1 bis 1½ Zoll langen und ¾ bis 1 Zoll breiten Blätter sind eiförmig, etwas zugespitzt, oft beinahe ganz rund, glattrandig, und auf der untern Fläche mit

einem weißgrauen Filz bedeckt. Die weißröthlichen Zwitterblumen erscheinen im Mai, theils in kleinen Dolden-Trauben, theils einzeln oder zu zwei, und die rothen, erbsengroßen Früchte reifen im Herbste. Das Holz ist fest, verdient aber in den Forsten keinen Anbau.

Einundzwanzigstes Kapitel.

Vom Hartriegel; — Cornus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) der Korneel-Kirschen-Baum; — Cornus mascula;

2) der Hartriegel; — Cornus sanguina.

1) Vom Korneel-Kirschen-Baum; Cornus mascula.

Der Korneel-Kirschen-Baum ist ein sommergrüner Baum der dritten Größe, und kommt sehr oft als ein Strauch der ersten Größe vor. Die Rinde der jungen Zweige ist braun- und grünröthlich, an ältern Stämmen grau und rissig. — Die Blätter stehen auf kurzen Stielen paarweise gegen einander über. Sie sind eiförmig und lang zugespitzt, glattrandig, und haben starke Rippen, die, wie bei allen Hartriegelarten, bogenförmig nach der Spitze des Blattes laufen. Die gelben Zwitterblumen erscheinen sehr früh vor dem Ausbruch des Laubes, und die eichelförmigen, bei der Reife im

September dunkelrothen Früchte enthalten einen langen Saamenstein, der, wenn er im Herbste ausgesäet und 1 Zoll dick mit Erde bedeckt wird, nach Verlauf von 1½ Jahren keimt, und mit zwei länglichen Saamenblättchen aufgeht. Das Holz ist gelblichweiß, bei älteren Stämmen schon braun und sehr fest. Man zieht diese Holzart wegen der eßbaren Früchte in den Gärten, und legt auch Hecken davon an. — Im Walde verdient sie keinen Anbau.

2) Vom Hartriegel; — Cornus sanguinea.

Der Hartriegel ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe. Die Rinde der jungen Triebe ist im Sommer grün, im Herbst und Winter aber dunkelroth. An alten Stämmen ist sie grau und rissig. Die Blätter stehen, wie die Aeste, paarweise gekreuzt gegen einander über. Sie sind eiförmig, zugespitzt, glattrandig, leicht behaart, haben bogig nach der Spitze ziehende Rippen, und werden im Herbste blauroth. Die meisten Zwitterblüten kommen im Juni doldenweise aus den Spitzen der neuen Triebe, und die erbsengroßen schwarzen Früchte reifen im Herbste, wo dieser Strauch oft noch einmal blüht. — In jeder Beere befindet sich ein gerippter Saamenstein. Man säet den Saamen im Herbste, und bedeckt ihn einen ½ Zoll dick mit Erde. Die Pflanzen kommen meistens erst nach 1½ Jahren mit ovalen Saamenläppchen hervor.

Das röthliche Holz ist sehr fest, und wird gewöhnlich

zu Hammerstielen, Ladstöcken ꝛc. benutzt. Auch diese Holz-Art verdient in den Forsten keinen Anbau.

Zweiundzwanzigstes Kapitel.

Vom Haselstrauche; — Corylus avellana.

Der Hasel-Strauch ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe. Die Rinde der jungen Triebe ist grünbraun mit weißen Punkten, und in der ganz zarten Jugend mit bräunlichen Haaren besetzt. An älteren Stämmen hingegen erscheint sie braungrau mit weißen Flecken. Die abwechselnd sitzenden Blätter sind gewöhnlich 3 bis 4 Zoll lang und 2½ bis 3½ Zoll breit, fast rund, am Grunde herzförmig, am obern Ende mit einer kurzen Spitze, auf der untern Fläche mattgrün und mit kurzen Haaren besetzt, am Rande unregelmäßig gezähnt, und haben ei-lanzettförmige Blattansätze.

Diese Holzart trägt männliche und weibliche Blüten getrennt auf derselben Pflanze. Die bräunlichen männlichen Kätzchen erscheinen schon im Nach-Sommer, und die weibliche Blüte wird im folgenden Februar und März sichtbar. Letztere ist in ovale Knospen verschlossen, und es ragen zur Blütezeit nur die karmoisinrothen Staubwege und Narben davon aus der Knospe. Die allgemein bekannten Haselnüsse werden im September und Oktober reif, und enthalten wohlschmeckende Kerne, die viel süßes Oel geben. — Man säet diese Nüsse nach der Reife alsbald wieder aus, und bedeckt sie einen Zoll hoch mit Erde. Die jungen Pflanzen

kommen im nächsten Frühjahre zum Vorschein, und lassen ihre Kernstücke, wie die Eicheln, in der Erde zurück.

Der Haselstrauch kommt fast in jedem Boden fort, wenn er nur nicht zu naß ist, und erträgt auch ein ziemlich rauhes Klima. Das Holz ist weiß und dient zu Faßreifen, geringem Geschirrholz und Schießpulver-Kohlen. Die Nüsse geben ein vortreffliches Oel, und werden von wilden und zahmen Schweinen ꝛc. begierig verzehrt.

So sehr manche Forstschriftsteller den Anbau dieser Holzart empfehlen, so wenig kann ich dazu rathen. Sie verdient, so wie jede Strauchholzart, keine künstliche Kultur und Fortpflanzung in den Forsten. Wo Haselsträuche wachsen können, da kann man auch bei weitem nützlichere Holzarten anziehen. — Auch lasse man sich durch den, selbst von angesehenen Forstschriftstellern gegebenen Rath — nämlich erst Haselsträuche anzuziehen, um nachher unter ihrem Schutz und Schatten Eichen zu kultiviren, nicht irre machen. All dieß kostbare Spielwerk ist gar nicht nöthig, und in jeder Hinsicht mehr schädlich als nützlich. Die Eiche bedarf des Schutzes der Hasel nicht, und wird eher von ihr verdorben, als gepflegt werden, weil das Haselgebüsch allzudichten Schatten macht, den die jungen Eichen schlechterdings nicht leiden können. Ich habe viele Tausend Morgen Blöße rein mit Eicheln ansäen lassen, die vortrefflich gerathen sind. Warum will man suchen auf einem unsicheren großen Umwege ein Ziel zu erreichen, das man geradezu viel kürzer und sicherer erreichen

kann, wie ich in dem Theile von der Holzzucht zeigen werde?

Steht schon einzelnes Haselgebüsch auf dem Distrikt, der mit Eicheln besaamt werden soll, so kann man zwischen dasselbe die Eicheln säen. Man muß es alsdann aber immer so kurz zu halten suchen, daß die jungen Eichen nicht verdämmt werden können. Ist aber kein dergleichen oder anderes Gebüsch da, so würde es Thorheit seyn, es mit Kosten, Mühe und Zeitverlust anziehen, und nachher erst die Eicheln aussäen zu wollen.

Dreiundzwanzigstes Kapitel.

Vom Hollunder; — Sambucus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) der schwarze Hollunder; — Sambucus nigra;
2) der rothe Hollunder; — Sambucus racemosa.

1) Vom schwarzen Hollunder; — Sambucus nigra.

Der schwarze Hollunder ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe, der auf gutem Boden leicht zu einem Bäumchen aufgeschneidelt werden kann. Die Rinde der jungen Triebe ist grün, an älteren grau, und am Stamme aufgerissen. Die gegen einander überstehenden übelriechenden Blätter sind ungleich gefiedert, und bestehen aus drei bis fünf, selten sieben, lanzettför-

migen, zugespitzten, am Rande scharf gezähnten Blättchen, wovon das auf der Spitze des gemeinschaftlichen Stieles sitzende das größte ist. Am Grunde der Blatt-Stiele finden sich hinfällige pfriemförmige Nebenblättchen. — Die weißen Zwitterblüten erscheinen im Juni schirmdoldenweise, und haben einen starken süßen Geruch. — Die zur Zeit der Reife im September violetten Früchte oder Beerchen sind rund, fast einer Erbse groß, und enthalten einige Saamenkernchen, die, wenn man sie alsbald nach der Reife aussäet und ¼ Zoll dick mit Erde bedeckt, im nächsten Frühjahre mit ganz kleinen Saamenläppchen aufgehen.

Dieser Strauch nimmt mit allerlei Boden vorlieb, erträgt ein ziemlich rauhes Klima, verdient aber in den Forsten keinen Anbau; obgleich das Holz von alten Stamm-Enden sehr fest, schön gelblich, und für Drechsler brauchbar ist. Die Beeren werden von den Vögeln begierig gefressen und weit verschleppt. Man findet daher diese Holzart oft an Orten, wo man sie gar nicht erwartet hatte.

Aus reifen Beeren wird auch ein schweißtreibendes Mus bereitet.

2) Vom rothen Hollunder; — Sambucus racemosa.

Der rothe Hollunder ist ein sommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die Rinde gleicht der des schwarzen Hollunders, hat aber keinen so widerlichen Geruch — und die Rinde an den ganz jungen

Trieben hat eine röthlichgrüne Farbe. Die Blätter sind denen des schwarzen Hollunders sehr ähnlich, nur länger gespitzt, etwas größer, und mit röthlichen Adern durchzogen. — Die Blüten erscheinen im April und Mai. Sie sind grünlichgelbe Zwitterblumen, die in eiförmigen gedrängten Trauben stehen. Die scharlachrothen Beerchen werden im August reif, und enthalten einige kleine Kernchen, die man im Herbste aussäet und ½ Zoll dick mit Erde bedeckt. Die jungen Pflänzchen kommen im nächsten Frühjahre mit kleinen Saamenläppchen zum Vorschein.

Man findet diesen schönen Strauch auf jedem, nur nicht nassen Boden, und meistens auf und zwischen den Felsen. Das Holz ist fest, gelblich, und für den Drechsler brauchbar. In den Forsten verdient diese Holzart keinen Anbau; in den Lustgebüschen macht sie aber, wegen der schönen Früchte, eine vortreffliche Wirkung.

Vierundzwanzigstes Kapitel.

Von den Rhamnus-Arten; — Rhamnus.

Zu dieser Holzgattung rechnet man:

1) den Kreuz-Dorn; — Rhamnus catharticus;
2) den Faul-Baum; — Rhamnus frangula.

1) Vom Kreuz-Dorne; — Rhamnus catharticus.

Der Kreuz-Dorn ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe. Die Rinde ist braungrau

und glatt, an alten Stämmen graubraun und etwas aufgerissen. Die gegen einander überstehenden Zweige endigen sich in starke Dornen. — Die Blätter sind gewöhnlich 1½ Zoll lang und ½ Zoll breit, eiförmig, zugespitzt, am Rande fein gekerbt, auf der Oberfläche dunkelgrün, auf der untern matter, und mit starken Rippen versehen, die alle nach der Spitze des Blattes ziehen. Sie sitzen gewöhnlich wechselsweise an den Zweigen, stehen aber auch zuweilen gegen einander über.

Die grünlichen, sternförmigen Zwitterblümchen erscheinen im Mai und Juni aus den Achseln der Blätter an den neuen Trieben, und es stehen gewöhnlich viele um den Zweig herum. Doch gibt es auch Sträuche, die blos weibliche Blüten, und andere, die weibliche und männliche Blüten getrennt auf einer Pflanze tragen. Die Frucht, welche im September reifet, ist alsdann eine schwarze runde Beere, von der Größe einer Erbse. Sie enthält gewöhnlich drei bis vier Saamensteine. — Man säet diese im Herbste aus, und bedeckt sie ⅛ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflänzchen gehen dann im nächsten Frühjahre mit kleinen ovalen Sammenläppchen auf.

Man findet diesen Strauch überall, wo es nicht zu naß und trocken ist. — Er liefert ein sehr festes gelbliches Holz, das auf der glattgehobelten Fläche wie breitgedrücktes Stroh glänzt, und vom Tischler und Drechsler benutzt werden kann. — Aus den Beeren wird das Mahler-Saftgrün oder das sogenannte Blasengrün bereitet, und sowohl die Beeren als die Rinde dienen zum Färben. Dessen ungeachtet verdient diese Holzart in den Forsten keinen Anbau.

2) Von dem Faul-Baum; — Rhamnus frangula.

Der Faul-Baum ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe. Die Rinde ist dunkelbraun und hat weisse Punkte. Unter dieser befindet sich eine gelbe Safthaut von widerlichem Geruch. — Die abwechselnd sitzenden Blätter entspringen nicht aus vorher bemerkbaren Knospen, sondern kommen aus den Enden und Seiten der Zweige hervor. Sie sind ei-lanzettförmig und glattrandig, 2½ bis 3 Zoll lang und 1½ bis 2 Zoll breit.

Die grünlichweissen Zwitterblümchen stehen einzeln an den jungen Trieben. Sie erscheinen vom Mai an bis in Herbst, und die erbsengroßen, erst rothen, dann bei der Reife schwarzen Früchte enthalten zwei platte herzförmige Fruchtsteine. Man säet diese im Herbste wieder aus, und bedeckt sie ¼ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen im Frühjahre mit kleinen Saamenläppchen hervor.

Diese Holzart liebt einen etwas feuchten Boden, und erträgt vielen Schatten.

Das Holz wird zu Schießpulver-Kohlen sehr geschätzt, und die Schuster machen Zwecke davon. Von alten Stämmen hat es eine schöne gelbrothe Farbe.

In den Forsten verdient diese Holzart keinen künstlichen Anbau.

Fünfundzwanzigstes Kapitel.

Von dem Schneeballen-Strauch; — Viburnum.

Zu dieser Holz-Gattung werden gerechnet:

1) der Schwalkenbeer-Strauch; — Viburnum opulus;
2) der Schling-Strauch; — Viburnum lantana.

1) Von dem Schwalkenbeer-Strauche; — Viburnum opulus.

Der Schwalkenbeer-Strauch ist ein sommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die Rinde der jungen Zweige ist graugrün, und an älteren grau und etwas aufgerissen. — Die Aeste und Blätter stehen gegen einander über. Die Blätter haben ziemlich lange, mit mehreren Drüschen besetzte und mit hinfälligen länglichen Nebenblättchen versehene Stiele. Sie sind durch drei tiefe Einschnitte in eben so viele scharfgesägte Lappen getheilt, und werden im Herbste roth. Die Blüte kommt im Mai aus den Spitzen der Zweige. Sie bildet eine Dolde, und enthält weißgrüne Zwitterblumen, mit ganz weißen geschlechtlosen Blumen untermengt. Die im Herbst reifen Beeren sind oval, schön roth, durchsichtig und enthalten einen platten, herzförmigen, röthlichen Saamenstein. Man säet diesen Saamen alsbald nach der Reife, und bedeckt ihn ¼ Zoll dick mit Erde. Die

jungen Pflanzen kommen gewöhnlich erst nach 1½ Jahren mit ovalen Saamenläppchen zum Vorschein.

Diese Holzart liebt einen gemäßigt feuchten Boden, und liefert ein sehr festes gelbliches Holz, das zu Lade-Stöcken und Drechsler-Arbeit ꝛc. sehr gut ist. In den Forsten verdient sie keinen Anbau.

2) Von dem Schling-Strauche; — Viburnum lantana.

Der Schling-Strauch ist ein sommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die Rinde der jungen Triebe ist graubraun; und in der zartesten Jugend mit feiner Wolle überzogen, am älteren Holze fein netzförmig gerissen und weich. Die Blätter stehen, wie die Zweige, gegen einander über, sind oval, 2 bis 2½ Zoll lang und 1¼ bis 2 Zoll breit, am Rande sägezähnig, dick, und auf der untern Seite mit einem gelblichen Filz überdeckt.

Die Blüten erscheinen schon im Herbste, öffnen sich aber erst im folgenden Mai und Juni. Die meisten Zwitterblumen stehen doldenweise an den Enden der Zweige, und die ovalen erst rothen dann schwarzen Beeren zeitigen im Oktober. Sie enthalten einen grauen schwarzgestreiften platten Saamenstein. Man säet diesen Saamen im Herbste, und bedeckt ihn ¼ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen nach 1½ Jahren mit ovalen Saamenläppchen zum Vorschein.

Dieser Strauch liebt einen feuchten Boden, und gibt sehr festes Holz, das gewöhnlich zu Pfeifenröhren, kleinen

Reifen und dergleichen verwendet wird. In den Forſten verdient dieſe Holzart keinen Anbau.

Sechsundzwanzigſtes Kapitel.

Vom Liguſter; — Ligustrum vulgare.

Der Liguſter iſt ein ſommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die Rinde der jungen Triebe iſt braungrau mit weiſſen Punkten beſetzt, an älteren Stämmen grau und fein geriſſen. — Die Blätter, welche, wie die Zweige, gegen einander überſtehen, ſind gewöhnlich 1½ bis 2 Zoll lang und ⅓ bis ½ Zoll breit, lanzettförmig, am Rande glatt, glänzend und ſteif. — Die weiſſen Zwitterblumen blühen im Juni und Juli, und ſtehen an den Enden der Zweige kolbenförmig beiſammen. Die Frucht iſt eine ſchwarze, erbſengroße Beere, die im Oktober reift, und zwei platte, dunkele Steinkerne enthält. — Man ſäet dieſen Saamen alsbald nach der Reife, und bedeckt ihn ¼ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflänzchen kommen gewöhnlich erſt nach 1½ Jahren mit zwei kleinen Saamenläppchen zum Vorſchein.

Dieſe Holzart findet man faſt allerwärts in den Hecken. Sie gibt ein feſtes Holz zu Ladeſtöcken, kleinen Reifchen, und dergleichen.

Man pflanzt von dieſer Holzart Hecken, die zwar ſehr dicht, aber oft von Inſekten ſehr verunſtaltet werden. In den Forſten verdient ſie keinen Anbau.

Siebenundzwanzigstes Kapitel.

Vom Spindelbaum; — Evonymus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) der gemeine Spindel-Baum; — Evonymus europaeus;
2) der breitblätterige Spindel-Baum; — Evonymus latifolius;
3) der warzige Spindel-Baum; — Evonymus verrucosus.

1) Vom gemeinen Spindel-Baume; — Evonymus europaeus.

Der gemeine Spindel-Baum ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe. Die Rinde der jungen Triebe ist grün, mit vier dicken grauen Streifen, welche dem Zweig ein viereckiges Ansehen geben. An älteren Stämmen ist die Rinde grau, fein aufgerissen und weich. — Die Blätter stehen gegen einander über, sind ei-lanzettförmig, zugespitzt, fein gesägt, und auf den Sägezähnen mit kleinen Drüschen besetzt. Ihre Länge beträgt gewöhnlich 3 bis 4 Zoll und die Breite 1½ bis 2 Zoll. — Die Blüten kommen im Mai aus den Achseln der Blätter. Es sind Zwitterblümchen, die vier Kronblättchen von grüngelblicher Farbe haben. Der Saamen reift im September und Oktober. Zu dieser Zeit öffnet sich die hell karmoisinrothe Kapsel, und zeigt die mit orangengelber Haut umgebenen vier Saamenkerne, wodurch der Strauch ein sehr schönes Ansehen bekommt.

Die Saamenkerne werden alsbald nach der Reife ausgesäet und ½ Zoll dick mit Erde bedeckt. Die jungen Pflanzen kommen zum Theil im nächsten Frühjahre, zum Theil aber erst nach 1½ Jahren, mit kleinen Saamenläppchen zum Vorschein.

Diese Holzart liebt einen gemäßigt feuchten, guten Boden, und erträgt ein rauhes Klima. Das Holz ist sehr fest, gelblichweiß und fein aderig. Die Drechsler schätzen es daher sehr, und es lassen sich sonst allerlei kleine Sachen davon machen. Im englischen Garten, aber nicht im Walde, muß diese Holzart angezogen werden.

2) Vom breitblätterigen Spindel-Baume; — Evonymus latifólius.

Dieser unterscheidet sich von dem vorigen nur durch breitere Blätter, röthliche Blüte und größere Früchte. Auch haben die jungen Triebe keine so starken Wülste oder Rindenstreife, und folglich nicht das viereckige Ansehen wie beim gemeinen Spindel-Baume.

3) Vom warzigen Spindel-Baume; — Evonymus verrucosus.

Dieser Spindel-Baum unterscheidet sich von dem zuerst beschriebenen gemeinen dadurch, daß die jungen Zweige, so wie die Blatt- und Blütestiele, mit kleinen Warzen bedeckt sind, und daß die röthliche Blumenkrone gewöhnlich fünftheilig, und eben so die Saamenkapsel fünfklappig ist. In allem übrigen stimmt dieser Strauch mit dem gemeinen Spindel-Baume überein.

Diesen Strauch sah ich sehr häufig in Litthauen, Ost- und West-Preußen, und in Polen ꝛc., wo der zuerst beschriebene gemeine Spindelbaum fast gar nicht gefunden wird.

Achtundzwanzigstes Kapitel.

Vom Pimpernuß-Strauche; — Staphylea pinnata.

Der Pimpernuß-Strauch ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe. Die Rinde der jungen Triebe ist grün und glatt, an älteren braungrau und weiß gestrichelt. — Die Blätter stehen, wie die Zweige, gegen einander über, und es sitzen an einem gemeinschaftlichen Hauptstiele zwei Paar und ein einzelnes auf der Spitze. Diese Blätter sind ei-lanzettförmig; stark zugespitzt, fein sägezähnig, oben dunkel- und unten hellgrün. Ihre Länge beträgt gewöhnlich 2½ bis 3 Zoll und die Breite ¾ bis 1½ Zoll. — Die röthlichen Zwitterblumen, welche im Mai erscheinen, hängen traubenweise an langen Stielen. Die Frucht, welche in einer kleinen, glänzend hellbraunen, rundlichen Nuß besteht, deren gewöhnlich zwei in einer häutigen, durch eine Wand getheilten, grüngrauen Haut eingeschlossen sind, wird im Oktober reif. — Man säet diesen Saamen alsbald wieder aus, und bedeckt ihn ½ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen im nächsten Frühjahre, zum Theil aber erst nach 1½ Jahren, mit länglichen Saamenblättchen zum Vorschein.

Diese Holzart kommt in jedem Boden, wenn er nur

nicht naß und allzuschleicht ist, fort, und erträgt ein ziemlich rauhes Klima.

Das Holz von alten Stämmen ist bräunlich, fein und fest, verdient aber in den Forsten keinen Anbau. In englischen Gärten nimmt sich dieser Strauch zur Blütezeit gut aus. Außer diesen hat man in den Bosquetten auch einen dreiblätterigen Pimpernuß-Strauch (Staphylea trifoliata), der aber in Deutschland nicht wild wachsend gefunden, folglich hier übergangen wird.

Neunundzwanzigstes Kapitel.

Von den Loniceren; — Lonicera.

Von dieser Holz-Gattung wachsen in Deutschland wild:

1) der gemeine Heckenkirschen-Strauch; — Lonicera xylosteum;
2) der schwarzbeerige Heckenkirschen-Strauch; — Lonicera nigra;
3) der Alpen-Heckenkirschen-Strauch; — Lonicera alpigena;
4) der blaubeerige Heckenkirschen-Sträuch; — Lonicera coerulea;
5) das wilde Geisblatt; — Lonicera periclymenum.

1) Vom gemeinen Heckenkirschen-Strauche; — Lonicera xylosteum.

Der gemeine Heckenkirschen-Strauch ist ein

sommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die jungen Triebe sind mit grauer, glatter, und die älteren mit rissiger, faseriger Rinde bedeckt. — Die Blätter, welche, wie die Zweige, gegen einander über stehen, sind auf beiden Seiten fein behaart, eirund, theils zugespitzt, theils stumpf, glattrandig, 2 Zoll lang und 1¼ bis 1½ Zoll breit. — Die meisten Zwitterblumen erscheinen im Mai aus den Winkeln der Blätter, je zwei auf einem gemeinschaftlichen, fein behaarten Stiele, und die rothen saftigen Beerchen, die dicht beisammen sitzen, zeitigen im August und September. — Man säet die in den Beerchen enthaltenen Saamenkerne alsbald nach der Reife aus, und bedeckt sie ½ Zoll dick mit Erde, worauf die jungen Pflänzchen im nächsten Frühjahre mit kleinen Saamenläppchen zum Vorschein kommen.

Man findet diesen Strauch in jedem Boden, wenn er nur nicht naß ist, und selbst auf Felsen und Mauern kommt er fort. Das Holz ist weiß, sehr fest und zähe. Es dient vorzüglich zu Ladestöcken und dergleichen.

In den Waldungen verdient diese Holzart keinen Anbau.

2) Vom schwarzbeerigen Heckenkirschen-Strauche; — Lonicera nigra.

Der schwarzbeerige Heckenkirschen-Strauch unterscheidet sich vom vorhin beschriebenen durch seine kleineren und spitzigeren Blätter, röthlichen Blüten und etwas größeren und schwarzen Beeren.

3) Vom Alpen-Heckenkirschen-Strauche; — Lonicera alpigena.

Der Alpen-Heckenkirschen-Strauch unterscheidet sich vom gemeinen Heckenkirschen-Strauche durch seine braune, glatte Rinde, bei weitem größeren, eilanzettförmigen, stark zugespitzten, glatten Blätter, durch die rothe Blüte, und durch die noch einmal so große, in eine Beere zusammengewachsene, rothe Zwillings-Frucht.

4) Vom blaubeerigen Heckenkirschen-Strauche; — Lonicera coerulea.

Dieser unterscheidet sich vom gemeinen Heckenkirschen-Strauche durch braune Zweige, kleinere glatte Blätter, gelbe Blüten, und größere, längliche, blaue Beeren.

5) Vom wilden Geisblatte; — Lonicera periclymenum.

Das wilde Geisblatt ist ein rankender Strauch, der sich an andern Sträuchen und Bäumen in die Höhe windet. Die Rinde ist grau und glatt, an älteren Theilen aufgerissen. Die Blätter sind gegen einander überstehend, entweder kurz oder gar nicht gestielt, eiförmig, oder lanzettförmig, mehr oder weniger stumpf, oder spitz, glattrandig, oder etwas ausgebogen, 1½ bis 2¼ Zoll lang, und 1 bis 1½ Zoll breit, auf beiden Seiten glatt, und auf der untern matter grün.

Die Zwitterblüten erscheinen im Mai auf den Spitzen der neuen Triebe. Sie sind roth, gelb und weiß, und haben einen angenehmen Geruch. Die Frucht ist bei der

Reife im Herbst eine ovale, spitzige, rothe Beere, die mehrere platte Saamenkerne enthält. Man säet diese alsbald nach der Reife aus, und bedeckt sie ¼ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen im nächsten Frühjahre mit kleinen Saamenläppchen zum Vorschein. Doch ist die Vermehrung durch Steckreiser viel leichter.

Diese Holzart wächst gewöhnlich nur in den Wald-Hecken, und verdient keinen Anbau im Forste. Zu Lauben ist sie aber sehr schicklich.

Außer diesem rankenden Geisblatte gibt es noch viele fremde, die man in den Gärten erzieht. Diese haben für den Förster kein Interesse, und ich übergehe sie daher hier ganz.

Dreißigstes Kapitel.

Vom See-Kreutzdorne; — Hippophaë rhamnoides.

Der See-Kreutzdorn ist ein sommergrüner Strauch der ersten Größe. Er macht viele flach auslaufende Wurzeln, und treibt viel Wurzelbrut. — Die Rinde an jungen Zweigen ist graubraun, an älteren dunkelbraun und rauh. Dieser Strauch, der in gutem Boden auch baumartig wird, ist mit steifen, geraden Dornen besetzt, und auch die Zweige endigen sich meistens in sehr spitze steife Dornen. Die Blätter stehen wechselsweise, sind lanzettförmig, 2½ bis 3 Zoll lang und kaum ½ Zoll breit, am Rande glatt, auf der Oberfläche dunkelund auf der untern grün-grau.

Die Blüten erscheinen im April und Mai. Bei dieser Holzart sind die männlichen und weiblichen Blüten getrennt auf verschiedenen Sträuchen. Die männlichen Blüten sitzen sehr häufig um die erst ausbrechenden Zweige; die weiblichen aber sitzen einzelner zwischen den untersten Blättern der durchgebrochenen Knospen. Die im September reifenden Früchte sind gelbröthliche ovale Beerchen, von der Größe einer Erbse. In jedem Beerchen liegt ein Saamenstein. Man säet diesen Saamen im Herbste aus und bedeckt ihn ¼ Zoll dick mit Erde. Er liegt gewöhnlich 1½ Jahr, ehe er mit kleinen Saamenblättchen aufgeht — Da sich dieser Strauch sehr sicher durch Steckreiser fortpflanzen läßt, so wird selten Saamen ausgesäet.

Der See-Kreutzdorn kommt in jedem Boden fort. Er erträgt einen feuchten und auch trockenen Sand; nur im Bruchgrunde, und überhaupt im Nassen gedeiht er nicht. — Das Holz ist weiß, im Alter graubraun und hart. Man legt von diesem Strauche Hecken an, die, wegen der vielen Dornen, haltbar sind, aber wegen der vielen Wurzel-Ausschläge lästig werden. Im Walde verdient diese Holzart keinen Anbau.

Einunddreißigstes Kapitel.

Vom Berbisbeer-Strauche; — Berberis vulgaris.

Der Berbisbeer-Strauch ist ein sommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die Rinde

der jungen Triebe ist grau, an älteren braungrau, und die unter ihr liegende Safthaut ist schön gelb. Die Blätter, welche an älteren Zweigen büschelweise, an neuen Trieben aber einzeln wechselsweise stehen, sind oval, zugestumpft, am Rande stachelig gezähnt, oben glänzendgrün, unten matt und mit vielen Adern durchzogen. Unter jedem Blatt oder Blätter-Büschel befinden sich dreitheilige oder mehrfach getheilte, handförmig ausgebreitete spitze Stacheln.

Die schöne gelbe, traubenförmige Zwitterblüte erscheint im Mai. Die Frucht besteht in scharlachrothen länglichen Beerchen. Sie werden im September reif, schmecken angenehm sauer, und enthalten zwei längliche Saamen-Kernchen. Man säet diesen Saamen nach der Reife aus, und bedeckt ihn ¼ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen im nächsten Frühjahre mit länglichen Saamen-Läppchen hervor.

Diese Holzart erträgt jeden Boden, wenn er nur nicht näß ist, und vermehrt sich stark durch Wurzelbrut. Das Holz ist schön gelb und hart, und wird von Tischlern und Drechslern verarbeitet. — Die Beeren werden in den Apotheken gebraucht, und die Gerber bedienen sich ihres Saftes, um dem Leder Glanz zu geben.

Diese Holzart würde zu Hecken sehr zu empfehlen seyn, wenn man nicht die Bemerkung gemacht hätte, daß einige Getreide-Arten taube Aehren bringen, wenn sie in ihrer Nachbarschaft stehen. — In den Waldungen verdient dieser Strauch ohnehin keinen Anbau.

Zweiunddreißigstes Kapitel.

Von den Ribes-Arten; — Ribes.

Von dieser Holz-Gattung kommen in den Forsten vor:

1) der wilde Johannisbeer-Strauch; — Ribes rubrum;
2) der Straußbeer-Strauch; — Ribes alpinum;
3) der schwarze Johannisbeer-Strauch; — Ribes nigrum;
4) der Stachelbeer-Strauch; — Ribes uva crispa.

1) Vom wilden Johannisbeer-Strauche; — Ribes rubrum.

Der wilde Johannisbeer-Strauch ist ein sommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die Rinde ist schwarzbraun und an älteren Zweigen blätterig. Die wechselsweise stehenden Blätter haben lange Stiele, sind gewöhnlich in fünf Lappen getheilt, wovon die beiden zunächst am Stiele am wenigsten groß sind, und zuweilen ganz fehlen. Der Rand ist groß gezähnt, und das Blatt ist auf der untern Fläche mattgrün und an den Adern fein behaart.

Die allgemein bekannte traubenförmige Zwitterblüte erscheint im Mai, und die süßsäuerlichen rothen Beeren werden im Juni und Juli reif. Sie enthalten viele kleine Saamenkernchen, die man alsbald nach der Reife

ausſäet und ½ Zoll dick mit Erde bedeckt. Die jungen Pflanzen kommen im nächſten Frühjahre mit ſehr kleinen Saamenläppchen hervor. Da ſich dieſer Strauch durch Steckreiſer und Wurzelauslaufer fortpflanzen läßt, ſo wird ſelten Saamen ausgeſäet.

Dieſe Holzart kommt in jedem Boden fort, wenn er nur nicht naß iſt. Sie dient zu Hecken, und wird wegen der Früchte in den Gärten gezogen. — In den Forſten verdient ſie keinen Anbau.

2) Vom Straußbeer-Strauche; — Ribes alpinum.

Der Straußbeer-Strauch unterſcheidet ſich von dem Johannisbeer-Strauche durch die graue Rinde, durch die kleineren, nur dreilappigen, mehr zugeſpitzten, auf beiden Flächen fein behaarten Blätter, durch die kleinen aufrecht ſtehenden Trauben und durch unſchmackhafte Früchte. Auch gibt es von dieſer Holzart Sträuche, welche die männliche und weibliche Blüte getrennt, entweder auf zwei verſchiedenen, oder auf einer Pflanze bringen.

3) Von dem ſchwarzen Johannisbeer-Strauche; — Ribes nigrum.

Der ſchwarze Johannisbeer-Strauch unterſcheidet ſich von dem zuerſt beſchriebenen wilden Johannisbeer-Strauche durch größere Blätter, durch größere Blüten, durch größere ſchwarze Beeren und durch einen unangenehmen Wanzen-Geruch, der ſowohl der Rinde als den Blättern und Früchten eigen iſt.

4) Von dem Stachelbeer-Strauche; — Ribes uva crispa.

Der Stachelbeer-Strauch ist ein Strauch der zweiten Größe. Die Rinde ist braun oder grau und blätterig. In den Winkeln der Blätter und der jungen Zweige stehen 1 bis 3 scharfe Stacheln. Die Blätter sind meist fünflappig und stumpf gezähnt. Die bekannte Zwitterblüte erscheint mit dem Ausbruch des Laubes, entweder einzeln, oder paarweise, oder mehrfach; die im August reifenden Beeren sind länglichrund, gelblichgrün, mit einzelnen Haaren besetzt, saftig, von angenehm süßem Geschmack, und enthalten viele kleine Saamenkernchen. Man säet diese alsbald wieder aus, und bedeckt sie ½ Zoll dick mit Erde. Im nächsten Frühjahre kommen die jungen Pflänzchen mit sehr kleinen Saamen-Läppchen hervor. Da sich diese Holzart aber durch Steckreiser sehr sicher fortpflanzen läßt, so wird selten Saamen ausgesäet. Der Stachelbeer-Strauch erträgt jeden Boden, wenn er nur nicht naß ist, und kommt selbst in einem rauhen Klima fort.

In den Forsten verdient dieser Strauch keinen Anbau; zu niedrigen Hecken aber ist er in den Gärten nützlich, besonders wenn man edlere Sorten dazu wählt, deren es viele, mit bei weitem größeren und sehr wohlschmeckenden Früchten, gibt.

Dreiunddreißigstes Kapitel.

Vom Kellerhals; — Daphne mezereum.

Der Kellerhals ist ein sommergrüner Strauch der dritten Größe. Die Rinde ist graugrün, und hat eine blasenziehende Kraft. Die Blätter, welche zuerst büschelweise an den Spitzen der Zweige hervorkommen, nachher aber abwechselnd an den neuen Trieben sitzen, sind lanzettförmig, glattrandig, 2 bis 3 Zoll lang, ½ bis ¾ Zoll breit, und haben sehr kurze Stiele. Die Oberfläche ist dunkelgrün, und die untere bleichgrün, mit erhabenen Adern. — Die Zwitterblüte, welche im März vor dem Ausbruch des Laubes erscheint, ist schön blaßroth, und sitzt rund um die vorjährigen Triebe. Jedes Blümchen hat die Gestalt einer kleinen Hyazinthe, und riecht angenehm. Doch verursacht dieser Geruch Kopfschmerzen, wenn man ihn zu viel genießt.

Die Früchte sind ovale, einer Erbse große, bei der Reife im Oktober schwarzrothe Beerchen. Jedes enthält einen Saamenkern. Man säet diesen Saamen alsbald nach der Reife aus, und bedeckt ihn ¼ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflänzchen kommen theils im nächsten Frühjahre, theils erst nach 1½ Jahren mit ovalen Saamenläppchen hervor.

Dieser Strauch liebt trockenen Boden und einige Beschattung. — Wegen der alsbald nach dem Abgang des Schnees erscheinenden schönen Blüten zieht man diesen Strauch in den Gärten und Lustgebüschen. Im Walde verdient er keine Anzucht.

Auch

Auch gibt es eine Art von dieser Holz-Gattung, die weiß blüht und gelbrothe Beeren bringt — und eine andere, die dunkelroth blüht und rothe Beeren trägt.

Vierunddreißigstes Kapitel.

Von dem Rosen-Strauche; — Rosa.

Von dieser Holz-Gattung kommen in den Waldungen fast allenthalben folgende vor:

1) die Hunds-Rose; — Rosa canina;
2) die Wein-Rose; — Rosa rubiginosa;
3) die Balsam-Rose; — Rosa eglanteria;
4) die große Hagebutten-Rose; — Rosa pomifera;
5) die Hecken-Rose; — Rosa sepium;
6) die Erd-Rose; — Rosa spinosissima.

1) Von der Hunds-Rose; — Rosa canina.

Die Hunds-Rose ist ein sommergrüner Strauch der zweiten Größe. Die Rinde der jungen, oft sehr langen Triebe ist grün und mit krummen Stacheln besetzt. Die gefiederten Blätter sind eiförmig, scharf zugespitzt, und haben große scharfe Sägezähne. Auf der Oberfläche sind sie glänzendgrün, auf der untern matter. Sie haben lange, mit einigen krummen Stacheln versehene Stiele, woran sich pfeilförmige Ansätze

befinden, die braunrothe Drüsen haben. Die im Juni erscheinende Blüte ist fleischfarbig, und die im Oktober reifende Frucht ist eyförmig, ganz glatt und schön hochroth.

Die Frucht enthält mehrere Saamenkerne, die nach der Reife alsbald ausgesäet und 1/6 Zoll dick mit Erde bedeckt werden müssen. Im nächsten Frühjahre, zum Theil aber auch erst nach 1 1/2 Jahren, kommen die Pflänzchen mit kleinen länglichen Saamenblättchen zum Vorschein.

Diese Holzart kommt allenthalben fort, wo es nicht naß ist. — Die Früchte, welche man Hagebutten nennt, werden gespalten, von den Saamenkernen befreiet, getrocknet und gekocht verspeist.

Auch diese Holzart verdient in den Forsten, so wie alle Rosenarten, keinen Anhau.

2) Von der Wein-Rose; — Rosa rubiginosa.

Sie ist ein Strauch der dritten Größe, der mit sehr vielen starken, breiten, krumm gebogenen Stacheln bewaffnet ist. — Die gefiederten Blätter sind eirund, kaum zugespitzt, doppelt gesägt, oben dunkelgrün, unten matter mit rostfarbigen gestielten Drüsen besetzt, und beim Anfühlen klebrig. Der Blattstiel ist mit Drüsen, und mitunter auch kleinen Stacheln besetzt. Die drüsigen Blatt-Ansätze sind pfeilförmig mit spitzigen Abschnitten. Die Blüte erscheint im Juni, entweder einzeln, oder zu wenigen Stücken an den Spitzen der neuen Triebe, und die Blumenstiele sind mit feinen borstenartigen Stacheln besetzt. Die Kronblätter sind herzförmig ausgeschnitten

und meist purpurroth, seltener ganz weiß, und verbreiten einen angenehmen weinartigen Geruch. Die im Herbst reifende, eiförmige, glatte Frucht ist dunkelroth.

3) Von der Balsam-Rose. — Rosa eglanteria.

Sie ist ein Strauch der zweiten Größe. Die Rinde ist rothbraun, und die Zweige sind stark mit geraden Stacheln besetzt. Die Blätter, welche das gefiederte Hauptblatt ausmachen, sind verkehrt eiförmig, oft auch länglich eiförmig, spitzig, doppelt gesägt, und auf den Sägezähnen, so wie auf den Rippen der untern Seite, oft mit kleinen Drüschen versehen. Die Blatt-Ansätze sind lanzettförmig, etwas gezähnt und rundum mit Drüschen besetzt. Beim Zerreiben geben die Blätter einen balsamischen Geruch. Die gelben Blumen stehen meistens einzeln, und die braunrothe Frucht ist gedrückt rund und mit einem erhabenen Nabel gekrönt.

4) Von der großen Hagebutten-Rose. Rosa pomifera.

Sie ist ein Strauch der zweiten Größe. Die Rinde ist braunroth und mit gedrängten Stacheln besetzt. Die eiförmigen doppelt gesägten Blätter sind auf beiden Seiten sehr wollig und unten etwas klebrig. Sie haben überhaupt eine bläulichgrüne Farbe und einen angenehmen Geruch. — Die Blumen, welche meistens einzeln stehen, sind ebenfalls bläulichroth, und die borstige, eirunde, mit einem spitzigen starken Nabel besetzte, dunkelrothe Frucht ist die größte unter allen Rosen-Früchten.

5) Von der Hecken-Rose; — Rosa sepium.

Sie ist ein Strauch der zweiten Größe, und ihre Zweige sind mit krummen Stacheln besetzt. Die Blätter sind eirund, wenig zugespitzt, spitzig gesägt, und auf beiden Flächen fein behaart. Die Blattstiele sind wollig und mit einigen gekrümmten Stacheln besetzt. Die fleischfarbigen Blüten kommen meistens doldenweise aus den Spitzen der neuen Triebe. Die Früchte sind zur Zeit der Reife eiförmig, glatt und schön roth.

6) Von der Erd-Rose; Rosa spinosissima.

Sie ist ein Strauch der dritten Größe, und ihre röthlichen Zweige sind mit geraden Stacheln überdeckt. Die kleinen Blättchen sind eiförmig, doppelt gesägt und unten netzförmig. Die Blüten sind klein, fleischfarbig oder weiß, und die fast runden braunrothen Früchte reifen im Oktober.

Ausser den beschriebenen Rosenarten findet man hier und da noch andere, die nur wenig abweichen, und von gefülltblühenden Rosen gibt es eine sehr große Verschiedenheit. Da aber die Rosenkultur kein Gegenstand der Forstwirthschaft ist, so will ich weiter nichts davon sagen, und es bei der Beschreibung der zuvor abgehandelten, gemeinsten wildwachsenden Arten bewenden lassen.

Fünfunddreißigstes Kapitel.

Von der Besen-Pfrieme; — Spartium scoparium.

Die Besen-Pfrieme, welche in vielen Gegenden Ginster genannt wird, ist ein sommergrüner Strauch der dritten Größe, und nur unter besonders günstigen Umständen wird sie ein Strauch der zweiten Größe. Die Rinde der jungen fünfeckigen Zweige ist grün, an älteren gelbbraun. Die kleinen Blättchen sind verkehrt eiförmig, glattrandig und fein behaart. Sie sitzen an den jungen Trieben einzeln, hingegen an den ältern zu dreien, wie ein Kleeblatt zusammengesetzt.

Die gelben Papillons-Zwitterblumen erscheinen im Mai und Juni, und hierauf folgen kleine Hülsen, die im August und September schwarzbraun werden, und den alsdann reifen nierenförmigen Saamen enthalten. Bei warmer Witterung springt nachher die Hülse auf, und streut den Saamen aus, der, wenn er alsbald an den Boden gelangt und einige Bedeckung von Erde erhält, selten schon im nächsten Frühjahre, sondern gewöhnlich nach $1^1/_2$ Jahren mit ovalen Saamenläppchen aufkeimt. — Aber auch sehr alter Saamen hat noch oft seine völlige Keimungskraft. Es ist mir ein Fall bekannt, daß 25jähriger, in einem Wohnzimmer aufbewahrter Pfriemen-Saamen schön aufgegangen ist — und es würden sich auch viele Erscheinungen bei der Forstwirthschaft gar nicht erklären lassen, wenn man diesem Saamen und dem Saamen von manchem Forst-Unkraut die Eigenschaft, viele Jahre lang in der

Erde liegen, und bei günstigen Umständen nachher keimen zu können, absprechen wollte.

Die Pfrieme kommt übrigens auf jedem Boden, wenn er nur nicht naß ist, fort, und man trifft sie im rauhen Klima gewöhnlich am häufigsten und stärksten an. Doch kann sie die sehr kalten Winter nicht überleben, und eben so wenig eine starke Beschattung ertragen. Ueberhaupt ist ihre Lebensdauer kurz, und selten länger als 15 Jahre. In ganz rauhen Gegenden stirbt sie gewöhnlich viel früher ab. — Das Holz dient dem Besenbinder, und ist auch zum Verbrennen gut, verflackert aber schnell, weil die Ruthen gewöhnlich sehr dünn sind. Dickere Stücke, deren man zuweilen von 3 Zoll Durchmesser findet, haben ein festes, schön braunflammiges Holz.

Das Wild äßt sich gerne an den Pfriemen-Hülsen, und das Rind- und Schaafvieh frißt die Blätter und jungen Triebe. Letztere kann man auch wie Hanf bearbeiten und eine Art Flachs daraus bereiten, der zu groben Seilen und Papier gut ist.

In so ferne die Pfrieme einzeln und aufrecht steht, kann sie zum Schutz der jungen Pflanzen von edler Holz-Art gereichen und nützen. Wo sie aber zu dicht steht, verdämmt sie alles unter sich, und wird mehr schädlich als nützlich. Ich kenne Gegenden, wo sie in zu licht gehauenen Schlägen wie ein Filz aufgewachsen ist, und durch das Aussaugen des Bodens, und durch die Verhinderung des Aufkommens besserer Holzarten unglaublich Schaden verursacht hat.

Sechsunddreißigstes Kapitel.

Vom Tax-Baum; — Taxus baccata.

Der Tax-Baum ist ein sommergrüner Baum der dritten Größe. Die Rinde der jungen Triebe ist grün, die Stammrinde aber ist rothbraun und blätterig. Die Blätter, welche kammförmig wechselsweise an den Zweigen sitzen, sind ¾ bis 1 Zoll lang, ⅛ Zoll breit, zugespitzt, oben dunkelgrün und glänzend, unten matter und gestreift, und haben viele Aehnlichkeit mit den Nadeln der Edeltanne. Diese Holzart trägt die männliche und weibliche Blüte auf verschiedenen Stämmen. Sie erscheint im Mai zwischen den Blättern. Die männliche Blüte ist platt rund, erbsengroß, locker, gelbgrün, und enthält gelben Saamenstaub. Die weibliche hingegen ist kleiner und kegelförmig. Die Frucht, welche im September reifet, ist eine rothe saftige Beere. Sie enthält einen ovalen schwarzen Saamenstein, der oben aus der Beere hervorragt. — Man säet diesen Saamen im Herbste wieder aus, und bedeckt ihn ½ Zoll dick mit Erde. Nach 1½ Jahren kommen die Pflänzchen zum Vorschein. Zuweilen aber geht der im Herbste gesäete auch schon im nächsten Frühjahre auf.

Dieser Baum erträgt keinen nassen Stand, und kommt in einem rauhen Klima nicht gut fort. Er wächst langsam, und liefert ein sehr festes, schön braungeflammtes Holz, das die Tischler und Drechsler sehr schätzen, weil es eine feine Politur annimmt. Die Beeren sind für Menschen schädlich, und für manche Thiere ist der Genuß der Blätter

tödtlich. Besonders nachtheilig sollen sie auf Pferde wirken, die man daher an Taxbäume nicht anbinden darf.

In den Forsten verdient diese Holzart, wegen ihres langsamen Wuchses, keine Anzucht. — Zu Gartenhecken ist sie aber schön, weil sie immergrün ist, und gut unter der Scheere gehalten werden kann.

Viele haben diese Holzart, wegen der Aehnlichkeit des äusseren Ansehens, zu den Nadelhölzern gerechnet. Da aber der Taxbaum keine harzigen Säfte hat, so gehört er zum Laubholze, und macht gewissermaßen den Uebergang vom Laubholze zum Nadelholze aus.

Siebenunddreißigstes Kapitel.

Vom Buchs-Baum; — Buxus arborescens.

Der Buchs-Baum ist ein immergrüner Baum der dritten Größe. Die Rinde der jungen Zweige, welche viereckig sind, ist grün, an älteren Stämmen gelblichgrau. Die zu zwei und drei gegen einander-überstehenden Blätter sind dick, hart, lederartig, oben glänzend dunkelgrün, unten matter, und mit einer starken Ader durchzogen. Sie sind eiförmig, länglich, glattrandig, 1 Zoll lang und ½ Zoll breit und haben einen unangenehmen Geruch.

Die gelblichen Blüten erscheinen im Mai. Besondere männliche und besondere weibliche Blumen auf einem Stamme. Die beiden länglichrunden Saamenkerne, welche in einer dreispitzigen Kapsel befindlich sind, reifen im Sep-

tember. Man säet diesen Saamen im Herbste alsbald wieder aus, und bedeckt ihn 1/4 Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen gewöhnlich erst nach 1 1/2 Jahren zum Vorschein.

Der Buchsbaum will eine fruchtbare Erde, etwas schattigen Sand und kein zu rauhes Klima. Er wächst überhaupt langsam, und liefert ein sehr hartes, schweres, gelbliches, Holz, das von den Drechslern und Instrumentenmachern theuer bezahlt wird. — Er verdient jedoch, wegen seines langsamen Wuchses, in den Forsten keinen Anbau.

Die Zwergart, welche in den Gärten zu Einfassung der Länder gezogen wird, ist allgemein bekannt. Ihre Blätter sind kleiner, stumpfer und nicht so dunkelgrün, als beim baumartigem Buchsbaume.

Achtunddreißigstes Kapitel.

Von der Hülse; — Ilex aquifolium.

Die Hülse, — auch Stechpalme genannt — ist ein immergrüner Strauch der ersten Größe, der zuweilen auch als ein geringer Baum der dritten Größe erscheint. Die Rinde der jungen Zweige ist glänzendgrün, an älteren Stämmen grau und fein gerissen. — Die immergrünen Blätter sind 2 bis 3 Zoll lang, 1 1/2 bis 2 Zoll breit, am Rande groß bogig gezähnt, und auf den Zahnspitzen stechend scharf. Auf beiden Seiten sind sie glatt, auf der obern dunkelgrün und glänzend, auf der untern

matter und starkaderig. Sie sind dick und steif, und fast immer so faltig, daß mehrere Sägezähne umgeschlagen erscheinen.

Die weissen Blüten kommen im Mai hervor, und stehen in den Achseln der Blätter. Es gibt Sträuche, die blos Zwitterblüten, und andere, die blos männliche Blüten bringen. Die Frucht ist eine runde schöne rothe Beere. Sie hat die Größe einer Zuckererbse, wird im Oktober reif, und enthält vier längliche Saamenkerne. Man säet diesen Saamen alsbald nach der Reife aus, und bedeckt ihn $^1/_2$ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen oft erst nach $1^1/_2$ Jahren mit länglichen Saamenläppchen hervor.

Diese Holzart liebt den guten fruchtbaren Boden, und will schattig stehen. Sie wächst langsam, und man findet sie am meisten in etwas rauhem Klima. Das Holz ist weiß, von alten Stämmen, nach dem Kern hin, bräunlich, sehr hart und schwer. Aus der Rinde kann Vogelleim bereitet werden. — Auch diese Holzart verdient keinen Anbau in den Forsten, und wird bei der Forstwirthschaft oft sehr lästig.

Neununddreißigstes Kapitel.

Vom Epheu; — Hedera helix.

Der Epheu ist ein steigender und kriechender immergrüner Strauch der ersten Größe. Seine Zweige sind in der Jugend mit grüner, und im Alter mit grauer Rinde bedeckt, und, wo sie aufliegen, mit Wurzelwarzen versehen. Mit diesen halten sie sich an den

Gegenſtänden, die ſie berühren, feſt, und überziehen ganze beträchtliche liegende und ſtehende Flächen.

Die Blätter ſind nach Verſchiedenheit des Alters von ſehr verſchiedener Form. Man findet an demſelben Strauche fünflappige, dreilappige, eifórmige, ſtumpfe, zugeſpitzte, lanzettförmige ꝛc. Sie ſind auf beiden Seiten glatt, oben glänzendgrün, unten matter, dick, lederartig, glattrandig und lang geſtielt.

Die grünlichen Zwitterblumen erſcheinen im September, doldenweiſe an den Spitzen der Zweige, und die erbſengroſſen ſchwarzen Beeren reifen im Mai des folgenden Jahres. Jede Beere enthält fünf Saamenkerne, die gewöhnlich 1½ Jahr in der Erde liegen, ehe ſie, mit ovalen Saamenlappchen, keimen. Man pflanzt dieſen Strauch am leichteſten durch Ableger und Steckreiſer fort. Er erträgt jeden, nur keinen naſſen Boden, und liebt eine ſchattige Lage. Das Holz iſt feſt und grün und braun geflammt. — In den Forſten verdient dieſe Holzart keinen Anbau.

Vierzigſtes Kapitel.

Vom Kiehnpoſt; — Ledum palustre.

Der Kiehnpoſt iſt ein immergrüner Strauch der dritten Größe, der nur in ſumpfigen Gegenden gefunden wird. Die Rinde iſt braun und an jungen Zweigen braunwollig. Die Blätter gleichen den Rosmarinblättern, ſind aber etwas größer, dicker am Rande nach der untern

Fläche umgebogen, und auf der untern Fläche mit einem braungelblichen Filz überzogen. Sie sitzen ohne bestimmte Ordnung, bald abwechselnd, bald gegen einander über, bald quirlförmig an den Zweigen, an die sie sich abwärts anschmiegen.

Die weissen Zwitterblumen erscheinen im Juni und Juli doldenweise aus den Spitzen der Zweige. Die längliche, spitzige, fünffächerige Fruchtkapsel ist braun, und enthält die kleinen Saamenkernchen, die im September reifen, und 1½ Jahr in der Erde liegen, ehe sie aufgehen.

Diese Holzart hat ihren natürlichen Standort in den Brüchen, und kommt auf trockenem Boden gar nicht fort. — Die ganze Pflanze hat einen starken betäubenden Geruch. Sie dient in der Gerberei, und die frischen Zweige sollen die Wanzen vertreiben. — In den Forsten verdient diese Holzart keinen Anbau.

Einundvierzigstes Kapitel.

Vom Mistel; — Viscum album.

Der Mistel ist ein immergrüner Strauch der dritten Größe, der niemals auf der Erde, sondern immer in der Rinde anderer Bäume sich bewurzelt, folglich eine Schmarozerpflanze ist. Am meisten trifft man ihn auf wilden Birn- und Aepfel-Bäumen an, deren Aeste er zuweilen ganz überzieht. Die Rinde ist grün, die Aeste stehen gabelförmig, und das ganze Gewächs hat ein korallenförmiges Ansehen. Die Blätter sitzen gegen einander über an den Spitzen der Zweige, sind 1 bis 2 Zoll lang,

1/4 bis 1/3 Zoll breit, lanzettförmig, an der Spitze abgerundet, glattrandig, dick, steif und auf beiden Seiten glatt.

Die gelbe Blüte erscheint im Februar und März. Männliche und weibliche Blüten sind meistens getrennt auf verschiedenen Pflanzen, zuweilen auch getrennt auf einer Pflanze.

Die im Spätherbst reifende Frucht ist eine runde, weisse, schleimige Beere, von der Größe einer starken Erbse, und enthält ein plattes Saamenkorn, wodurch sich diese Holzart fortpflanzt, wenn es von den Vögeln auf andere Bäume verschleppt wird, und in der rauhen Rinde alter Bäume hängen bleibt. — Das schwache Holz ist grünlich, und aus der Rinde wird Vogelleim bereitet.

Zweiundvierzigstes Kapitel.

Von der Wald-Rebe; — Clematis vitalba.

Die Wald-Rebe ist ein sommergrüner rankender Strauch, dessen Hauptstamm selten über 1 Zoll Durchmesser bekommt. Mit ihren dünnen rankenden Zweigen erhebt sie sich an andern Gegenständen, und überzieht gewöhnlich die Hecken. Die Rinde an den jungen Zweigen, welche gegliedert und gegen einander überstehend sind, ist braungrün, an älteren grau. Die paarweise stehenden Blätter sind ungleich befiedert — die Blättchen sind gestielt, herzförmig, zugespitzt, und von sehr verschiedener Form. Die unten an den Zweigen sitzenden sind gelappt, weiter nach der Spitze hin sind sie nur eingeschnitten, oder ge-

lerbt, und an den Enden der Zweige sind sie ganz und glattrandig. An den letzten Reben stehen auch einfache Blätter. Die Blattstiele vertreten die Stelle der Ranken.

Die weissen sternförmigen Zwitterblumen erscheinen im Juni und Juli aus den Achseln der Blätter, und die plattrunden Saamen sind mit gelblichweissen, sehr weichen, glänzenden, langen Haarbüscheln gekrönt. Sie reifen im Oktober, und liegen oft 1½ Jahr in der Erde, ehe sie keimen.

Das schwache Holz kann zum Binden gebraucht werden, verdient aber keinen Anbau in den Forsten. Die Bouquet-Gärtner pflanzen diese Holzart durch Steckreiser oder durch Wurzelausschläge fort.

Dreiundvierzigstes Kapitel.

Von der Alp-Ranke, — Solanum dulcamara.

Die Alp-Ranke ist ein kriechender und steigender sommergrüner kleiner Strauch, den man gewöhnlich nur an feuchten Orten und am Wasser findet. Die Rinde der jungen Zweige ist grün, an ältern grau, und hat einen unangenehmen Geruch. Die Blätter stehen wechselsweise, sind gestielt, eisörmig, glattrandig, die untern einfach, die obern dreitheilig, oder am Grunde mit ohrförmigen Anhängen versehen, so daß sie einem Spontun gleichen. — Die Zwitterblumen kommen doldenweise aus den Achseln der Blätter. Sie erscheinen im Juni und späterhin, und sind schöne, blaue, fünftheilige Sternchen mit gelben Staubbeuteln. Die Frucht ist eine längliche runde,

schön rothe, durchsichtige, saftige Beere. Sie reift im Herbst, und enthält mehrere kleine Saamen-Kernchen, welche nur wenig Bedeckung mit Erde ertragen, und oft 1½ Jahr in der Erde liegen, ehe sie keimen. Die Vermehrung geschieht sicherer durch Steckreiser und Wurzelausschläge.

Das sehr schwache Holz ist gelblichweiß. Rinde, Blätter und Beeren werden in den Apotheken gebraucht, und die frische Rinde benutzt der Jäger zur Beimischung der Fuchswitterung. In den Forsten verdient diese Holzart keinen Anbau.

Vierundvierzigstes Kapitel.

Von der Brom-Beere; — Rubus.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) der Himbeer-Strauch; — Rubus idaeus;
2) der hohe Brombeer-Strauch; — Rubus fruticosus;
3) der Ackerbrombeer-Strauch; — Rubus caesius.

1) Vom Himbeer-Strauche; — Robus idaeus.

Der Himbeer-Strauch ist ein sommergrünes Staudengewächs, dessen Stengel selten länger als zwei oder drei Jahre dauern, und nach ein- oder zweimaligem Fruchtbringen absterben; wogegen aus den queckend

artigen Wurzeln und aus dem Saamen wieder neue hervorkommen, die im zweiten Jahre Früchte tragen. Die Zweige sind mit grüner Rinde und mit geraden Stacheln bedeckt. Die Blätter stehen wechselsweise, und sind gefiedert oder zusammengesetzt. Es sind entweder drei oder fünf an einem gemeinschaftlichen Stiele, und das am Ende des Stiels befindliche ist immer das größte. Die einzelnen Blätter sind länglich eirund, am Rande tief gesägt, oft zwei- bis dreifach eingeschnitten, auf der Oberfläche glatt und runzelig, auf der untern mit einem weißgrauen Ueberzuge bedeckt. Die weisse Zwitterblüte erscheint im Mai an den Enden der Zweige und aus den Achseln der Blätter. Die bekannte Frucht besteht aus vielen zusammengehäuften, in eine länglichrunde Masse verwachsenen rothen Beerchen, die im Juli und August reifen, und einen angenehmen Geschmack und Geruch haben. Jedes von den zusammengewachsenen Beerchen enthält ein Saamenkernchen, wodurch sich dieses Gewächs häufig fortpflanzt, weil die Beeren von den Vögeln begierig gefressen und daher die Kernchen weit verschleppt werden. — Auch wuchert dieser Strauch ausserordentlich stark mit Wurzelbrut, und überzieht in wenigen Jahren die Schläge oft so, daß in vielen Jahren keine Besaamung anschlagen kann, und daß selbst die schon vorhandenen Pflanzen von edlerer Holzart durch dieses schädliche Forst-Unkraut unterdrückt und großentheils erstickt werden.

Will man sich vor diesem in mancher Gegend großen Waldübel schützen, so kann es nur dadurch geschehen, daß man die jungen Schläge alle Jahre im Sommer visitiren, und die einzeln hier und da aufkeimenden Himbeer-

Pflanzen

Pflanzen mit der Wurzel ausrupfen läßt, so lange sie noch klein sind. Unter solchen Umständen kann man für wenige Gulden einen großen Schlag reinigen lassen. Hat dieß Unkraut aber einmal den Schlag überzogen, so hilft kein Mittel mehr. Durch das Abschneiden gibt es nur noch mehr Wurzelausschläge, und durch das Ausziehen größerer Pflanzen bringt man doch nicht alle Wurzeln aus dem Boden, und ruinirt auch die schon vorfindlichen guten Holzpflanzen. Auch würden beide Operationen viel zu kostbar werden, wenn man sie auf einem großen Schlage, der stark mit dergleichen Unkraut bewachsen ist, anwenden wollte. Ich habe alles dieses versucht und gefunden, daß nur das zuerst angeführte Vertilgungsmittel anwendbar ist. — Wenn erst wenige kleine Pflänzchen auf einem Morgen im Dunkelschlage stehen, so können einige Leute in kurzer Zeit einen großen Schlag reinigen; läßt man das Uebel aber nur einige Jahre lang um sich greifen, so ist ihm gar nicht mehr abzuhelfen, und ich habe unter dem Druck der Himbeer-Sträuche den schönsten jungen Aufschlag und Anflug umkommen, und die reichlichste natürliche Besaamung unnütz einfallen sehen.

Es ist zwar erfahrungsmäßig, daß die Himbeer-Sträuche nach Verlauf von 8 bis 10 Jahren wieder abgehen; wie groß ist aber der Schade, den sie in dieser Zeit durch die Verhinderung der Besaamung, oder durch die Verdämmung des jungen Holzes und durch das Aussaugen des Bodens anrichten! Sollte man nicht dieses große Uebel, durch Anwendung einiger Gulden Jäterlohn, verhindern wollen, um dadurch in der Folge sonst nöthige, kostbare

künstliche Kulturen, und unfehlbaren Verlust an Zuwachs zu umgehen? — Es ist freilich nicht zu läugnen, daß die Himbeer-Strengel, wenn sie einzeln stehen, den jungen edlen Holzpflanzen Schatten und Schutz geben; diese mäßige und wohlthätige Beschattung dauert aber nicht lange, und artet gewöhnlich sehr bald in Verdämmung aus. Es ist daher besser, wenn gar keine Himbeer-Sträuche da sind; denn auch ohne sie kann man schöne junge Waldungen erziehen, wenn man die Regeln der Holzzucht gehörig anzuwenden versteht.

2) Von dem hohen Brombeer-Strauche, Rubus fruticosus.

Der hohe Brombeer-Strauch ist ein sommergrünes Staudengewächs, das allgemein bekannt und fast in jeder Waldhecke zu finden ist. Die Rinde der jungen Zweige ist rothbraun, an älteren grau, und überall mit Stacheln besetzt. Die Blätter sitzen zu fünf und drei an einem gemeinschaftlichen, ebenfalls mit Stacheln besetzten und unten mit zwei lanzettförmigen kleinen Anhang-Blättchen versehenen Haupt-Stiele, handförmig an dem obersten Theile der Triebe aber oft einzeln. Sie sind eirund, zugespitzt, scharf gesägt, runzelig, oben dunkelgrün, unten fein behaart und graugrün. — Die weißen oder etwas röthlichen Zwitterblüten erscheinen vom Mai an bis in Herbst, und die bekannten eßbaren Früchte reifen vom August bis in den Spätherbst. Sie sind schwarz, schmecken säuerlichsüß, und enthalten viele kleine Saamenkernchen. Durch diese und viele Wurzelbrut pflanzt sich diese Holzart

häufig fort, und wird dem Forstmann hier und da, doch nicht so allgemein, lästig, als der Himbeer-Strauch. — Daß der Brombeer-Strauch in den Forsten keinen Anbau verdiene, wird überflüssig seyn zu bemerken, ob er gleich auf den Viehweiden manches junge Stämmchen von edler Holzart gegen den Anlauf des Viehes schützt.

3) Von dem Ackerbrombeer-Strauche; Rubus caesius.

Dieser unterscheidet sich von dem hohen Brombeer-Strauche durch seinen kriechenden Wuchs, durch seine nur dreifingerigen, meistens zweilappigen Blätter, durch kürzere Stacheln, und durch seine dunkelblauen, mit einem blauen Thau überzogenen und weniger großen Früchte.

Fünfundvierzigstes Kapitel.

Von der Heide; — Erica.

Zu dieser Holz-Gattung gehören:

1) die gemeine Heide; — Erica vulgaris;
2) die Sumpf-Heide; — Erica tetralix.

---

1) Von der gemeinen Heide; — Erica vulgaris.

Die gemeine Heide ist ein immergrüner Erdholz-Strauch, denn sie wird selten über 3 Fuß hoch,

den abwechselnden Schatten, und kommt selbst da fort, wo die Sonnenstrahlen nur einigermaßen den Boden treffen können. Ganz im Freien gedeiht er weniger gut, und an den Sommerseiten der Berge findet man ihn am häufigsten.

Dieses Forst-Unkraut überzieht in manchen Gegenden die, bei einer schlechten Forstwirthschaft, licht gewordenen Waldungen so sehr, daß ohne künstliche Kultur kein junger Wald entstehen kann, und saugt ausserdem den Boden sehr aus, weil seine Wurzeln wie ein Filz in einander wachsen.

Die Beeren werden frisch und getrocknet gespeist, von mehreren vierfüßigen Thieren und Vögeln sehr begierig gefressen, und auch zur Branntwein-Brennerei und zur Färbung der Weine ꝛc. benutzt.

2) Vom Sumpf-Heidelbeer-Strauche; Vaccinium uliginosum.

Der Sumpf-Heidelbeer-Strauch — an manchen Orten auch Trunkelbeer-Strauch genannt — ist ein sommergrüner Erdholz-Strauch, der auf rauhen Gebirgen, in bruchigen Gegenden, am meisten gefunden wird. Die Rinde der jungen Zweige ist grünbraun, an älteren braun, und das ganze Gewächs hat viele Aehnlichkeit mit dem Heidelbeer-Strauche; doch wird es oft noch einmal so groß. Die Blätter, welche wechselsweise stehen, sind verkehrt eifdrmig, glattrandig, und auf der untern Fläche bläulichgrün. Die meisten Zwitterblumen erscheinen büschelweise im Mai und Juni, und die fast viereckigen, blauen Beeren, welche grdßer als die Heidelbeeren sind,

und ein weißliches unſchmackhaftes Fleiſch haben, reifen im Auguſt und September. Für den Forſtmann hat dieſes Gewächs gar kein Intereſſe. Selten kommt es ſo häufig vor, daß es der Kultur beſſerer Holzarten nachtheilig ſeyn könnte — und ein Gegenſtand der Forſtbenutzung wird dieſe Pflanze wohl niemals werden. Der Hauptvortheil mag wohl darin beſtehen, daß die Torfſchichten durch dieſes Gewächs nach und nach vergrößert werden.

3). Von dem Preuſſelbeer-Strauche; Vaccinium vitis idaea.

Der Preuſſelbeer-Strauch iſt ein immergrünes niedriges Erdholz, das nur auf trockenem Boden und im rauhen Klima fortkommt, und oft mit der Heide vermengt gefunden wird. Die Höhe beträgt ſelten mehr als 8 Zolle. Die Rinde der jungen Zweige iſt grün, an älteren grau. Die Blätter, welche wechſelsweiſe an den Zweigen ſitzen, ſind verkehrt eirund, ſehr fein ſägezähnig, ſteif, oben glänzendgrün, am Rande etwas umgebogen und auf der untern Fläche matgrün. Sie haben viel Aehnlichkeit mit dem Zwerg-Buchsbaume. — Die weiſſen Zwitterblüten erſcheinen traubenförmig im Mai und Juni an den Enden der Zweige, und die im September und Oktober reifenden Beerchen ſind ſchön roth, von der Größe einer Wachholderbeere. Sie ſchmecken ſäuerlichſüß, und werden, auf verſchiedene Art zurecht gemacht, gegeſſen. Mehrere vierfüßige Thiere und Vögel lieben ſie ſehr, und auch in den Apotheken werden ſie benutzt.

Der Preusselbeer-Strauch wächst am meisten in rauhem Klima. Er verträgt nicht viel Schatten und kommt ganz im Freien am besten fort. Er saugt eben so, wie der Heidelbeer-Strauch, den Boden aus, und ist ein schädliches Forst-Unkraut.

4) Vom Moosbeer-Strauche; — Vaccinium oxycoccos.

Der Moosbeer-Strauch ist ein sehr kleines, mit fadenförmigen Zweigen auf dem Boden kriechendes immergrünes Erdholz, das in keiner Hinsicht den Forstmann als solchen interessirt. Die Rinde der Zweige ist braunroth; die Blättchen, welche abwechselnd sitzen, sind rund, etwas zugespitzt, steif, glattrandig, oben hellgrün, unten graugrün, und am Rande nach unten etwas gebogen. — Die rothen Zwitterblüten erscheinen im Juni, und die rothen, durchsichtigen, säuerlichen Beerchen werden im Oktober reif. — Der natürliche Standort dieses Gewächses sind bruchige Gegenden, besonders die Torf-Brüche. Beim Forsthaushalte gewährt die Moosbeere keinen Vortheil — bringt aber auch keinen Schaden.

Siebenundvierzigstes Kapitel.

Von der Hauhechel; — Ononis.

Zu diesem Geschlecht gehören:

1) die dornige Hauhechel; — Ononis spinosa;

2) die stinkende Hauhechel; — Ononis hircina.

---

1) Von der dornigen Hauhechel; — Ononis spinosa.

Die dornige Hauhechel ist ein kleiner sommergrüner, kriechender, stacheliger Erdholz-Strauch. Die Rinde der schwachen Zweige ist rothbraun und haarig, und alle Zweige endigen sich in dornigen Spitzen. Die kleinen Blätter sind keilförmig, an der Spitze abgerundet, zur Hälfte fein gesägt, und auf beiden Seiten haarig. Die rothe Papillons-Zwitterblüte erscheint im Juni, und die Frucht ist eine braune Hülse, in welcher sich kleine Saamenkernchen befinden, die im Oktober reif werden. — Man trifft dieses Gewächs nur auf trockenen Orten an, und es ist kein Gebrauch davon zu machen.

2) Von der stinkenden Hauhechel; — Ononis hircina.

Diese unterscheidet sich von der vorhin beschriebenen dadurch, daß sie keine dornige Zweigspitzen und mehr aufgerichtete stärkere Stengel hat, ferner, daß die größeren Blätter meist zu drei beisammen sitzen, und daß die Blüte einen widerlichen Geruch hat.

Achtundvierzigstes Kapitel.

Vom Ginster; — Genista.

Zu dieser Gattung gehören:

1) der deutsche Ginster; — Genista germanica;
2) der englische Ginster; — Genista anglica;
3) der haarige Ginster; — Genista pilosa;
4) der Färber-Ginster; — Genista tinctoria;
5) der pfeilförmige Ginster; — Genista sagittalis.

1) Vom deutschen Ginster; — Genista germanica.

Der deutsche Ginster ist ein kleiner stacheliger sommergrüner Erdholz-Strauch, der selten über 2 Fuß hoch wird. Die Rinde der jungen Zweige ist grün, an älteren braun. Die Blättchen, welche nur am jungen Holze und wechselsweise sitzen, sind lanzettförmig, spitz, mit einzelnen Haaren besetzt, ½ bis ¾ Zoll lang, und an der Basis mit ganz kleinen schmalen Nebenblättchen versehen. Die gelben schmetterlingsförmigen Zwitterblüten erscheinen im Juni traubenförmig an den Spitzen der Zweige. Der Saamen befindet sich in kleinen, schwarzen, haarigen Hülsen, und wird im September reif.

Dieses Gewächs findet man nur auf trockenem Boden.

Es ist kein Gebrauch beim Forstwesen davon zu machen; es kommt aber auch nirgends so häufig vor, daß es beim Forstbetrieb lästig oder schädlich würde.

2) Vom englischen Ginster; — Genista anglica.

Dieser unterscheidet sich vom vorigen dadurch, daß seine kleinen Seitenzweige in spitze Dornen auslaufen, daß die kleineren, steiferen Blättchen auf der Spitze mit einem feinen Stachel versehen, und daß Blüten und Hülsen kleiner sind, als bei dem deutschen Ginster. — Alles Uebrige hat er mit diesem gemein.

3) Vom haarigen Ginster; — Genista pilosa.

Dieser unterscheidet sich vom deutschen Ginster dadurch, daß seine Zweige liegend und stachellos sind, und daß die größeren krummgebogenen Hülsen mehr Saamenkerne enthalten.

4) Vom Färber-Ginster; — Genista tinctoria.

Der Färber-Ginster ist ein sommergrünes sehr geringes Staudengewächs, das selten höher wird, als 1 bis 1½ Fuß. Die schwachen Zweige haben grüne Rinde, die gefurcht und gestreift ist. Die glattrandigen Blätter sind lanzettförmig und an beiden Enden zugespitzt. Die gelben schmetterlingsförmigen Zwitterblüten erscheinen im Juni und Juli auf den Enden der

Zweige in traubenförmigen Aehren, und die darauf folgenden kleinen braunen Hülsen enthalten mehrere Saamen-Kernchen, die im September reifen. Dieses Gewächs liebt den trockenen Boden, und wird zur Färberei gebraucht. — Der Forstmann kann keinen Nutzen von ihm ziehen; er hat aber auch keinen Schaden von ihm zu fürchten.

5) Vom pfeilförmigen Ginster; — Genista sagittalis.

Dieses sehr geringe Staudengewächs unterscheidet sich vom Färber-Ginster vorzüglich dadurch, daß die meist an der Erde liegenden krautartigen Stengel drei, zuweilen aber auch nur zwei, grüne, häutige, abstehende Streifen haben.

Neunundvierzigstes Kapitel.

Von der Gerber-Myrthe; Myrica gale.

Die Gerber-Myrthe ist ein sommergrüner Erdholz-Strauch, der selten über 2 Fuß hoch wird. Die Rinde der Zweige ist braun, an ganz jungen Trieben grün und mit feinen Harzpunkten bedeckt. Die Blätter stehen wechselsweise, sind 2 Zoll lang, ¼ Zoll breit, lanzettförmig, an der Spitze gezähnt, auf der untern Fläche mit einem weissen, dünnen Filz überzogen, und mit feinen, durchsichtigen Harzpunkten besetzt. Die Blüten kommen im Mai als braune Kätzchen hervor. Männliche und weibliche Blüte ist getrennt auf verschiedenen Pflanzen, und der

Saamen, welcher in lockeren, schuppigen Zäpfchen enthalten ist, reift im Oktober.

Dieses Gewächs liebt feuchten Boden, gewährt aber bei der Forstwirthschaft keinen Nutzen, ob es gleich in den Apotheken und zur Gerberei gebraucht wird.

Fünfzigstes Kapitel.

Von dem Bärenbeeren-Strauche; — Arbutus uva ursi.

Der Bärenbeeren-Strauch ist ein immergrünes Erdholz, dessen kaum zwei Fuß langen Aeste sich gewöhnlich über die Erde hin legen. Die Rinde ist braun. Die Blätter sind umgekehrt eiförmig, fast einen Zoll lang, glattrandig, steif und glänzend. Die Zwitterblüten sind weißröthlich, stehen in Trauben und erscheinen im Mai. Die Frucht ist eine erbsengroße, runde, saftige, rothe Beere, die im September zeitigt und 5 bis 6 Saamenkernchen enthält.

Dieser kleine Strauch wächst im nördlichen Deutschland auf öden Plätzen, und bringt bei der Forstwirthschaft weder Vortheil noch Schaden. Bei der Gerberei und in den Apotheken benutzt man ihn aber.

Einundfünfzigstes Kapitel.

Von der Rosmarin-Andromede; — Andromeda polifolia.

Die Rosmarin-Andromede ist ein immergrü-

nes Erdholz, dessen schwache, mit braunrother Rinde bedeckte Zweige über der Erde hin liegen, und selten über 2 Fuß lang werden. Die Blätter stehen wechselsweise an den Zweigen, sind lanzettförmig, zugespitzt, glattrandig hart und steif, auf der obern Seite gewölbt, auf der untern hohl, mit umgerolltem Rande, oben glänzendgrün, unten weißlich. Die purpurrothen Zwitterblüten stehen büschelweise an den Enden der Zweige, und erscheinen im Mai. — Die Frucht ist eine fünfeckige Kapsel mit fünf Fächern, worin sich der sehr kleine Saamen befindet, der im September reif wird.

Man findet dieses unbedeutende Erdholz vorzüglich auf den Torfbrüchen. Beim Forsthaushalte ist es weder schädlich noch nützlich.

Zweiundfünfzigstes Kapitel.

Von dem Krähenbeer-Strauche; Empetrum nigrum.

Der Krähenbeer-Strauch ist ein immergrünes Erdholz, das seine kleinen, mit röthlicher Rinde bedeckten Zweige über die Erde hinstreckt. Diese sind mit sehr schmalen, steifen, gewöhnlich zu drei bis fünf auf kurzen Stielchen quirlförmig beisammen stehenden Blättchen besetzt. Dieser Strauch blühet im Mai, und hat zum Theil Zwitterblüten, zum Theil auch männliche und weibliche Blüten getrennt auf verschiedenen Pflanzen, die Frucht ist eine kleine, runde, schwarze, unschmackhafte Beere, die im September reift.

Man findet den Krähenbeer-Strauch auf den rauhesten Gebirgen in den Torfbrüchen.

Mit den Beeren kann roth gefärbt werden.

Dreiundfünfzigstes Kapitel.

Vom Sinngrün; — Vinca.

Das Sinngrün ist ein immergrünes Erdholz, das auf dem Boden hinkriecht und denselben überdeckt. Die Rinde der Zweige ist grün, und die Blätter sind länglich eirund, dunkelgrün, 1½ Zoll lang, ½ Zoll breit, und stehen paarweise gegen einander über. Die blauen Zwitterblumen erscheinen im Mai aus den Winkeln der Blätter, und die Balgkapsel-Frucht reift im Herbste.

Dieser kleine Erdstrauch liebt den Schatten, und kommt ganz im Freien nicht gut fort. Im Forste wird er selten lästig, gewährt aber auch keinen Vortheil.

Zweite Abtheilung.

Vom Nadelholze.

Erstes Kapitel.

Von den Zapfentragenden Nadelhölzern.

Pinus.

Hierzu gehören, a) als einheimische Arten:

1) die Tanne; — Pinus abies, (du Roi);

2) die Fichte; — Pinus picea, (du Roi);
3) die Kiefer; — Pinus sylvestris;
4) die Zirbelkiefer; — Pinus cembra;
5) die Lerche; — Pinus larix;
und b) als nationalisirter Fremdling:
6) die Weymuthskiefer; — Pinus strobus.

---

1) Von der Tanne; — Pinus abies.

Die Tanne ist ein immergrüner Nadelholz-Baum der ersten Größe, denn sie erreicht unter günstigen Umständen eine sehr beträchtliche Dicke und eine Höhe von 150 Fuß und drüber. Sie treibt eine Herzwurzel und schickt viele Seitenwurzeln weit aus, wodurch sie sich ziemlich befestigt, und vom Wind nicht leicht umgeworfen werden kann. Der mit weißgrauer Rinde bedeckte kegelförmige Schaft oder Stamm strebt immer ganz gerade in die Höhe, und die Aeste sitzen quirlförmig um ihn her. Die Blätter oder Nadeln stehen zu beiden Seiten der jungen Zweige kammförmig, einzeln, und in doppelten Reihen über einander. Sie sind ¾ Zoll lang, schmal, breitgedrückt, steif, nicht stechend, an der Spitze etwas eingeschnitten, auf der Oberfläche schön glänzendgrün, auf der untern hingegen mit zwei weissen vertieften Strichen gezeichnet. Die Tanne blüht im Mai. Männliche und weibliche Blüte befindet sich getrennt auf einem Stamme und gewöhnlich nur am Gipfel desselben. Die männlichen Blütekätzchen kommen zwischen den Nadeln der vorjährigen Triebe hervor. Sie sind

sind eirund, der Länge nach durch einen vertieften Strich getheilt, und enthalten vielen gelben Saamenstaub. Die weibliche Blüte, die aus schon im Winter bemerklichen runden Knospen erscheint, ist ein braunrothes Zäpfchen, das in die Höhe steht, und in demselben Jahre zu einem 4 bis 5 Zoll langen und 1½ bis 1¾ Zoll dicken, walzenförmigen Zapfen erwächst, der nach vorne sich etwas zuspitzt, und oft mit vielem Harz überzogen ist. Die Schuppen dieses Zapfens sind dicht in einander geschoben, und zwischen ihnen ragen dünne, spitzige, zurückgebogene Deckblättchen hervor, die man bei sonst keiner Nadelholzart findet. Bei der Reife des Saamens, zu Ende Septembers und im Oktober, zerfällt der Zapfen so, daß nur die mittlere Spille, woran die Schuppen befestigt waren, am Baume hängen bleibt. Es fallen also die Schuppen zugleich mit dem Saamen ab, und wer die Zapfen sammeln will, darf nicht zu lange, sondern in mildem Klima nur bis gegen Ende Septembers warten, weil sonst die Zapfen so mürbe sind, daß sie beim Abbrechen in Stücke gehen. — Die Saamenkörner selbst sind glänzend gelbbraun, keilförmig, stumpf, eckig, und mit einem großen breiten, steifen Flügel versehen, der das Saamenkorn zu ⅔ umfaßt und gerne abbricht, wenn der Saamen recht reif ist. Unter den Nadelholz-Saamen ist dieser einer der größten, und keiner von allen enthält so viel Terpentinöl, als der Tannen-Saamen. Er wird daher von den Mäusen in den Magazinen nicht leicht verdorben.

Die Aussaat dieses Saamens geschieht entweder alsbald nach der Einsammlung im Spätherbste, oder erst

im nächsten Frühjahre. Man bedeckt den Saamen ¼ bis ½ Zoll dick mit Erde. Von der Frühlings-Saat kommen die jungen Pflanzen, nach Verlauf von 4 bis 6 Wochen, mit 5 bis 6 sternförmigen breiten Nadeln, die beim Aufkeimen in der Saamenumhüllung stecken, zum Vorschein, und die Herbstsaat geht früh im nächsten Frühjahre auf.

Der Wuchs der jungen Tannen ist bis ins sechste, zuweilen bis ins achte Jahr sehr gering. Sie werden bis dahin oft kaum einen Fuß hoch, und entwickeln vorzüglich nur Seitenäste, wovon sich immer einer, durch seine unverhältnißmäßige Länge, auszeichnet. Kommen die jungen Tannen aber späterhin in Schuß, so ersetzt ihr schneller Wuchs bald wieder, was in der Kindheit versäumt wurde.

Die Tanne liebt den nicht zu leichten, gemäßigt feuchten, etwas tiefen Waldboden, und kommt auf den nicht allzurauhen Gebirgen noch recht gut fort, weil ihre biegsamen Zweige durch Schnee und Duft nicht leicht brechen. Nur wo es naß und bruchig, oder sehr trocken ist, gedeiht diese Holzart nicht; in jedem andern Boden ist ihr Wuchs der Güte des Bodens angemessen. — In der zarten Kindheit fordert die Tanne abwechselnde Beschattung, und ist daher sehr schwer ganz im Freien aufzubringen. Gegen die Kälte sind die jungen Tannen weniger empfindlich, als gegen die anhaltende Sonnenhitze, und das sie überdeckende Gras und Forst-Unkraut schadet ihnen ebenfalls sehr.

Unter günstigen Umständen erreicht die Tanne, als

gemeines Bau- und Brennholz, in 100 oder 120 Jahren ihre Haubarkeit; sie lebt und wächst aber bei weitem länger, und man hat Tannen gefällt, die unter sehr günstigen Umständen ein 250jähriges Alter bei vollkommener Gesundheit erreicht hatten. Dergleichen riesenmäßige Stämme sind gewöhnlich 150 bis 180 Fuß lang, und haben am dicken Ende 6 bis 8 Fuß im Durchmesser.

Das Holz der Tanne ist sehr weiß und elastisch. Es dient zum Bauen im Trockenen, gibt schöne Schnittwaare und ein ziemlich gutes Brennholz. Als solches verhält es sich zum buchenen, wie 252 zu 360 oder wie 4 fl. 12 kr. zu 6 fl. — im verkohlten Zustande aber wie 1127 zu 1600, und es wiegt ein Kubikfuß Tannen-Holz:

a) wenn es ganz frisch ist, 59 Pfund,
b) wenn es halb trocken ist, 48 —
c) wenn es ganz dürr ist, 36⅘ —

Ausserdem liefert die Tanne Terpentin, der sich in Beulen unter der Rinde sammelt, und theils aus dem Saamen gepreßt; theils aus den noch grünen, gegen Johannistag abgebrochenen Zapfen gezogen wird.

Von den nachtheiligen Zufällen, denen die Tanne ausgesetzt ist, wird im Abschnitte vom Forstschutz gehandelt werden. Ich bemerke hier nur, daß das alte Holz von einigen Insektenarten befallen wird; die jungen Pflanzen aber vom Wilde und vom zahmen Vieh, von der Verdämmung durch zu starken Graswuchs, und von der lang anhaltenden Sonnenhitze am meisten zu fürchten haben.

tem Boden hingegen beträgt der Längenwuchs im zweiten Jahre oft einige Zolle, und nimmt mit jedem Jahre zu, bis die Fichte gegen das sechste oder achte Jahr, ja oft noch später, recht in Zug kommt, und alsdann alles wieder nachholt, was sie in ihren ersten Jugend-Jahren versäumte.

Doch sind die Fichten, weil sie in der Jugend den abwechselnden Schatten sehr lieben und lange klein bleiben, an nackten Sommerwänden schwer aufzubringen, und nur durch Anwendung der Hülfsmittel, die im Theile von der Holzzucht gelehrt werden, läßt sich dieser Zweck erreichen.

Die Fichte liebt einen aus Damm-Erde, Lehm und Sand oder kleinen Steinen vermengten, gemäßigt feuchten Boden; man kann sie aber auch auf einem weniger guten Boden mit Vortheil erziehen. Sie erfordert zwar keinen tiefen Grund, weil sie mit ihren Wurzeln nicht sehr tief dringt, wächst aber im tiefen Boden am besten, weil dieser im Sommer die erforderliche Feuchtigkeit länger abgeben kann, als der seichte Boden. Nur der nasse, bruchige und sehr thonige Boden kann zur Fichten-Kultur nicht benutzt werden, weil sie darin entweder gar nicht, oder nur schlecht geräth.

Auch in Betreff des Klima's ist die Fichte nicht eigenwillig. Man findet sie in milden und rauhen Gegenden im schönsten Wachsthum, und selbst an sehr rauhen Gegenden sieht man noch schöne Fichtenbestände, weil ihnen der Schnee-Anhang und Duft, wegen der Biegsamkeit der Zweige, wenig schadet. Doch ist im sehr rauhen

Klima die Dicke und Länge der Fichte bei weitem geringer, als im milderen.

Die Fichte erreicht unter günstigen Umständen in 100 bis 120 Jahren ihre Haubarkeit, wenn man gemeines Bauholz, Bretterklötze und Brennholz von ihr verlangt. Sie lebt und wächst aber bei weitem länger. Ich habe Fichten fällen lassen, die über 200 Jahre alt und noch gesund waren. Doch hat man die Bemerkung gemacht, daß die Fichten früher faul werden, als die Tannen. Es sind mir Fälle bekannt, wo 150jährige Fichten, die auf sehr gutem, vielleicht aber etwas zu feuchtem Boden standen, schon viel durch die Fäulniß gelitten hatten. Sie waren 160 Fuß lang, hatten unten 5 Fuß Durchmesser, und konnten auf 10 Fuß lang von unten, wegen Kern-Fäulniß, als Bauholz nicht gebraucht werden. Ist hingegen der Boden gut und gemäßigt feucht, so hat man dieses frühe Faulwerden nicht zu fürchten, und das Holz wird überhaupt fester, als auf feuchtem Boden.

Man sieht hieraus, daß die Fichte der Tanne im Wuchse wenig oder gar nicht nachsteht, und ich kann versichern, daß ich im nördlichen Deutschlande auf recht gutem Boden gewachsene hundertjährige Fichten gemessen habe, die 150 Fuß lang waren und drei Fuß im untern Durchmesser hatten.

Das Holz der Fichte ist gelblichweiß, elastisch, und sowohl zum Verbauen ins Trockene, als zu Schnittwaare sehr gut. Auch ist es ein ziemlich gutes Brennholz, denn es verhält sich zum Buchenholz, wie 283 zu 360 oder wie 4 fl. 43 kr. zu 6 fl. — im verkohlten

Zustande aber wie 1176 zu 1600, und es wiegt ein Kubik-Fuß davon.

a) wenn er ganz frisch ist, 57⅓ Pfund,
b) wenn er halb trocken ist, 44 —
c) wenn er ganz dürr ist, 31⅛ —

Ausserdem liefert die Fichte vieles Harz und ziemlich gute Lohrinde zum Gerben des Leders.

Von den nachtheiligen Zufällen der Fichtenwaldungen wird im Theile vom Forstschutz gehandelt werden. Hier bemerke ich nur, daß die jungen Fichten, welche den abwechselnden Schatten sehr lieben, durch anhaltende Sonnenhitze in den ersten Jahren sehr leiden, und durch zu starken Graswuchs leicht verdämmt werden; daß ihnen aber, weil sie sehr stechende Nadeln haben, das Vieh weniger schadet, als den Tannen und den übrigen Nadelhölzern.

Ausser der gewöhnlichen Fichte gibt es noch eine Varietät, deren weibliche Blüten grün, und die später reifenden Zapfen gelblich sind.

3) Von der Kiefer; — Pinus sylvestris.

Die Kiefer ist ein immergrüner Nadelholz-Baum der ersten Größe. Sie wird auf gutem Boden über 100 Fuß lang und beträchtlich dick. Die Rinde am untern Theil des Stammes ist stark gerissen, blätterig und graubraun, am oberen Theile aber gelblichgrün oder bräunlichgelb. Im geschlossenen Walde wird der Kieferstamm zwar gerade und kegelförmig; bei freiem Stand aber ist diese Holzart sehr geneigt krumm zu

wachsen, viele Aeste zu treiben und einen mehr walzenförmigen, als kegelförmigen Schaft zu bilden, der sich durch eine starke Herzwurzel und kräftige Seiten-Wurzeln im Boden ziemlich befestigt.

Die Blätter oder Nadeln der Kiefer stehen fast immer paarweise, und nur sehr selten zu dreien in einer kurzen Scheide. Sie sind 2 bis 3 Zoll lang, sehr schmal, steif, zugespitzt, gerippt, und sehr fein gezähnt. Sie stehen rund um die jungen Zweige, und haben eine schmutzig-grüne Farbe, wodurch die Kiefern-Waldungen ein düsteres melancholisches Ansehen bekommen. Im dritten Herbste fallen die Nadeln gewöhnlich ab, und es sind daher die älteren Triebe von Nadeln entblößt.

Die Kiefer blüht im Mai, und trägt männliche und weibliche Blüten getrennt auf einem Stamme. Die gelben männlichen Blütekätzchen stehen zusammengedrängt an der Basis der jungen Triebe, oder an den Spitzen der vorjährigen Zweige, und enthalten ausserordentlich vielen Saamenstaub; die weiblichen aber erscheinen auf den Spitzen der neuen Triebe. Es sind braunrothe rundliche Zäpfchen, die gewöhnlich zu zwei, zuweilen aber zu mehreren beisammen sitzen *). — Nach der Befruchtung

*) An einer achtjährigen Kiefer, die auf gutem Boden und am Saum einer großen Aussaat stand, fand ich 24 Zapfen um einen Zweig zusammengedrängt — und später überschickte man mir einen Kiefernzweig von einem 20jährigen freistehenden Stämmchen, woran zwei und vierzig kleine Zapfen kolbenförmig beisammen hingen.

werden diese Zäpfchen grün, und erreichen bis zum Herbst nur die Größe einer Zucker-Erbse. Im folgenden Frühjahre aber beginnt der stärkere Wuchs, und bis Ende Oktobers sind die Zapfen graugrün, 1½ bis 2 Zoll lang, und spitz kegelförmig geworden. Der Saamen ist alsdann zwar reif, bleibt aber bis zum Frühjahre in den Zapfen, und fliegt bei warmen Tagen aus. — Unter jeder Schuppe liegen zwei kleine, mandelförmige, entweder schwarze oder graue Saamenkörner, die von schmalen, braunen, mit Schwarz schattirten Flügeln auf der Kante so verwachsen sind, daß, wenn man das Saamenkorn vorsichtig wegnimmt, der untere Theil des Flügels mit einem die Form des Saamenkorns bezeichnenden Loche erscheint.

Der Kiefern-Saamen hat folglich von der Blütezeit an 18 Monate nöthig, um reif zu werden, und fliegt erst nach 23 oder 24 Monaten, von der Blüte an gerechnet, aus den Zapfen. Er kann, wie der Fichten-Saamen, im Herbst und im Frühjahre gesäet werden, und man bedeckt ihn, wie jenen, ⅛ bis ¼ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen von der Frühjahrs-Saat nach 4 bis 6 Wochen, und von der Herbst-Saat sehr bald im Frühjahre zum Vorschein und bringen die Saamenhülle mit aus der Erde, welche die ersten 5 bis 6 Nadeln eine Zeitlang oben zusammen hält — nachher aber abfällt. Im nächsten Jahre wächst die junge Kiefer auf gutem Boden einige Zolle lang, und in der Folge nimmt ihre Schnellwüchsigkeit so zu, daß sich in 8 bis 10 Jahren schon Wild darin stecken kann. Ja, ich habe in der Wet-

terau Kiefer-Ansaaten gemacht, wo es im achten Jahre nach der Saat kaum möglich war durchzukommen.

Unter allen deutschen Baumholzarten der ersten Größe ist keine in der Jugend so schnellwüchsig, als die Kiefer, und es geräth auch keine Holzkultur so leicht und sicher, als die Kiefern-Saat; weil der Saamen bei richtiger Behandlung gerne aufkeimt und die Pflanzen in wenigen Jahren so stark werden, daß ihnen die Witterung nicht leicht schaden kann. Die Kiefer kann daher nicht dringend genug empfohlen werden, wenn große, der Sonne sehr ausgesetzte Blößen mit Holz in Bestand zu bringen sind, oder wenn es nöthig ist, einer zärtlichen Holzart, durch eine andere beigemischte, bald Schatten und Schutz zu verschaffen.

Ausserdem kann auch die Kiefer auf jedem Boden angezogen werden, wenn er nur nicht naß und zu bruchig ist. Sie wächst aber in einem, mit Damm-Erde und Sand vermischten, tiefen, gemäßigt feuchten Lehmboden am besten, und liebt das milde Klima. Doch wachsen auch die Kiefern im rauhen Klima noch sehr gut, werden aber, wegen der Brüchigkeit ihrer Aeste, vom Schnee und Duft, der sich an die langen Nadeln hängt, gewöhnlich sehr beschädigt und oft ganz ruinirt. Wo man also vielen Duft und Schnee-Anhang fürchten muß, ist es nicht rathsam Kiefern anzubauen. Sie wachsen da gewöhnlich bis gegen das 30ste oder 40ste Jahr sehr schön, werden dann aber mit einemmal so zusammengedrückt und zerbrochen, daß alle Hoffnung zu einer künftigen Bauholz-Benützung verschwindet. Doch gibt es Gegenden,

die so rauh sind, daß wegen der großen Winter-Kälte kein Duft und Schnee-Anhang erfolgt. In diesen findet man die Kiefer sehr ausdaurend und auf gutem Boden nicht viel geringer, als im milden Klima.

Die Kiefer erlangt unter günstigen Umständen in 100 bis 120 Jahren ihre Haubarkeit, wenn man gemeines Bauholz, Bretterklötze und Brennholz von ihr fordert. Sie lebt und wächst aber viel länger und ich habe, unter sehr günstigen Umständen aufgewachsene, Kiefern fällen lassen, die 180 Jahre alt, 120 Fuß lang und noch ganz gesund waren.

Das Holz der Kiefer ist gelblich weiß, und bei alten Stämmen nach dem Kern hin bräunlich. Es dient zum Verbauen im Trockenen, gibt vortreffliche Schiffs-Maste, schöne dauerhafte Schnittwaare und recht gutes Brennholz *). Als solches verhält es sich zum buchenen, wie 319½ zu 360, oder wie 5 fl. 19½ kr. zu 6 fl. — im verkohlten Zustande aber — nach von Wernecks Versuchen — wie 1724 zu 1600. Doch glaube ich, daß das Holz, woraus die Kohlen gebrannt waren, sehr klenig gewesen seyn muß. Auch das Gewicht des Kieferholzes ist beträchtlich. Es wiegt nämlich ein Kubikfuß davon:

a) wenn das Holz ganz frisch ist, 60⅓ Pfund,
b) wenn es halb trocken ist, 48 —
c) wenn es ganz dürr ist, 36⅓ —

Außerdem gewinnt man von der Kiefer Theer, Kienöl, Pech und Kienruß.

*) Nur von Kiefernholz will man beim Schiffbau die Masten haben. Die schönsten Tannen und Fichten finden als Maste keinen Absatz.

Die Kiefer ist vielen sehr nachtheiligen Zufällen ausgesetzt, wovon im Theile vom Forstschutz gehandelt werden wird. Ich bemerke hier nur, daß die jungen Kiefern selbst den abwechselnden Schatten nur einige Jahre lang ertragen können, nachher aber der Sonne völlig ausgesetzt seyn wollen; ferner, daß mehrere Raupenarten große Verwüstungen in den Kiefernwaldungen anrichten, und daß besonders die 4- bis 6jährigen Kiefern einer eigenen Krankheit ausgesetzt sind, die man das Schütten nennt. Es verlieren alsdann manche junge Kiefernbestände im Frühjahre, entweder alle, oder doch die meisten Nadeln, und machen dann, aus Mangel der nöthigen Wachsthums-Werkzeuge, in demselben Jahre so kurze Triebe, daß sie oft kaum den vierten Theil der Länge der vorjährigen erreichen. Ist der Boden aber sehr schlecht, so sterben alle Stämme durch diese Krankheit ganz ab, weil sich die Triebe, wegen Mangels an Bildungssaft, nicht entwickeln können. — Die Ursache dieser fatalen Krankheit getraue ich nicht auseinander zu setzen; nur das glaube ich bemerkt zu haben, daß sie auf nasse Winter öfter folgt, als auf trockene.

Auffer der vorhin beschriebenen gemeinen Kiefer findet man auf den hohen Gebirgen im südlichen Deutschlande noch eine zwergartige Kiefer:

Die Berg- oder Leg-Kiefer, Leg-Forche; — Pinus montana.

Diese weicht blos durch ihren Wuchs von der gemeinen Kiefer ab, denn sie streckt ihre Zweige über der Erde

hin, und der Hauptstamm wird selten über 10 Fuß hoch. Man findet sie nur in der höchsten Gegend und am meisten auf nassen und bruchigen Stellen.

Einige Botaniker haben diese Kiefer für eine ständige Art erklärt; andere haben sie für eine unständige, durch die Rauheit des Klima's bewirkte Abart gehalten.

Durch die Versuche des nun verstorbenen Herrn Forstraths von Reitter in Stuttgart, welcher Leg-Forchensaamen in mildem Klima aussäete, und dadurch die gewöhnliche aufrechtwachsende Kiefer erhielt, ist aber bewiesen, daß die auf dem würtembergischen Schwarzwalde wachsende Leg-Forche oder Leg-Kiefer eine durch das Klima und den bruchigen Standort verkrüppelte gemeine Kiefer ist. Auch ist durch das Abtrocknen mehrerer Brüche auf dem Schwarzwalde bewirkt worden, daß der von den Leg-Forchen abgeflogene, und neben seinen Eltern aufgekeimte Saamen nicht junge Leg-Forchen, sondern in die Höhe strebende gewöhnliche Kiefern hervorgebracht hat.

Sehr wahrscheinlich hat es mit der Krummholz-Kiefer, Pinus pumilo, die auf dem Riesen-Gebirge, auf den Karpaten und den Krainischen Alpen wächst, gleiche Beschaffenheit. Sollte sie sich auch nicht in der ersten Generation vollkommen umändern, so wird dieß doch vermuthlich geschehen, wenn von den aus Krummholz-Kiefernsaamen in mildem Klima erzogenen Stämmen der Saamen in mildem Klima ausgesäet wird.

Wegen des langsamen Wuchses ist das Holz von der Bergkiefer sehr fest, enthält viel harzige Theile, und gibt

beim Verbrennen mehr Hitze, als das gewöhnliche Kiefernholz.

4) Von der Zürbel-Kiefer; — Pinus cembra.

Die Zürbel-Kiefer ist ein immergrüner Nadelholz-Baum der ersten Größe, denn sie erreicht unter sehr günstigen Umständen eine Höhe von 80 Fuß, ob sie gleich in rauheren Gegenden meistens nur als ein Baum der zweiten Größe erscheint, und überhaupt sehr langsam wächst. Die Rinde der alten Stämme ist grau, gerissen und blätterig, an den jungen Trieben aber grau und mit brauner Wolle überdeckt. — Die Nadeln sind 3 bis 4 Zoll lang, schmal, spitz, steif, und stehen zu 5, seltener zu 4 in einer gemeinschaftlichen Scheide rund um die Zweige. — Die Blüte erscheint im Mai. Männliche und weibliche Blüten sind von einander getrennt auf einem Baume, und haben sehr viele Aehnlichkeit mit der gemeinen Kiefer. — Die Zapfen, welche gewöhnlich 3 bis 3½ Zoll lang und 2 bis 2½ Zoll dick sind, reifen im Herbst des folgenden Jahres, und enthalten unter jeder Schuppe zwei flügellose, stumpf dreieckige, mandelförmige, braungraue Nüßchen, deren Länge ⅓ Zoll und die Dicke ⅓ Zoll beträgt. Sie haben einen angenehmen Geschmack, und werden in manchen Gegenden häufig gegessen. Man säet diese Zürbelnüsse entweder alsbald nach der Reife im Herbst, oder im nächsten Frühjahre, und bedeckt sie ½ Zoll dick mit Erde. Die jungen Pflanzen kommen im ersten Fall im nächsten Frühjahre, im an-

dern aber nach 5 bis 6 Wochen zum Vorschein, und bringen die Saamen-Hülle mit aus der Erde.

Die Zürbel-Kiefer erträgt nicht nur, sondern verlangt sogar ein kaltes Klima, um gut wachsen zu können. Sie ist gewöhnlich die letzte Holzart auf den Alpen, zunächst der ewigen Schnee-Decke. Im milden Klima gedeiht sie weniger gut, und in warmen Ländern steht sie gar nicht am rechten Otte. — Sie liebt einen aus Damm-Erde und kleinen Steinen vermengten, gemäßigt feuchten Boden, um sich mit ihren kräftigen und tief dringenden Wurzeln gegen die Sturmwinde befestigen zu können.

Da in Deutschland keine geschlossene Zürbel-Kiefern-Waldungen, sondern nur einzeln stehende Bäume gefunden werden, so läßt sich über die eigentliche Zeit der Haubarkeit eines geschlossen aufgewachsenen Zürbel-Kiefern-Waldes nichts Bestimmtes sagen. Die kürzeste Zeit möchten wohl 120 bis 150 Jahre seyn, um Bau- und Werk-Holz zu erziehen.

Das Holz der Zürbel-Kiefer ist sehr weiß und weich, hat dabei aber doch eine lange Dauer, wenn es ins Trockene verbaut wird. Die Tischler und Bildschnitzer schätzen es vorzüglich, und auch die Küfer benutzen es gerne. — Die Nüsse werden gegessen. Auch wird Oel daraus gepreßt, und aus den jungen weichen Trieben wird der sogenannte karpatische Balsam distillirt.

Mit dem Holze habe ich noch keinen Versuch, in Rücksicht seiner Brennkraft, gemacht, es soll aber dem kiefernen in der Güte gleich seyn.

5) Von

5) Von der Lerche; — Pinus larix.

Die Lerche ist ein sommergrüner Nadelholz-Baum der ersten Größe. Sie wird über 100 Fuß hoch, sehr dick, bildet einen stumpf kegelförmigen, mit abwärtshängenden Aesten besetzten Schaft, und befestigt sich mit einer Herzwurzel und vielen kräftigen Seitenwurzeln eben so gut, wie die Kiefer, im Boden. — Die Rinde der jungen Stämme ist bräunlichgrün und gelb geflammt, an älteren Stämmen aber graubraun, stark gerissen und blätterig.

Die Nadeln sind ¾ bis 1 Zoll lang, stumpf zugespitzt, weich, hellgrün, und brechen büschelweise aus den mit Haarfasern bedeckten Knospen im April hervor. Im Herbste werden sie gelb, fallen vor Winter ab, und verbessern, wie die Blätter der sommergrünen Laubhölzer, den Boden.

Die Blüten erscheinen mit den Nadeln gleichzeitig. Die männliche Blüte ist ein kleines gelbgrünliches Kätzchen, und die nicht weit davon, gewöhnlich an demselben Aste, befindliche weibliche Blüte ist ein aufgerichtetes, ¾ Zoll langes, rothes, oder violettes, oder grünlich weisses, oder gelbliches, schuppiges, ovales Zäpfchen, das bis zur Reifezeit, Ende Oktobers, 1 bis 1½ Zoll lang und ¾ bis 1 Zoll dick wird, und eine zimmetbraune Farbe erhält. Unter jeder Schuppe liegen zwei kleine, gelbliche, ovale, zugespitzte, etwas plattgedrückte, mit gelblichen breiten Flügeln versehene Saamen, die im folgenden Frühjahre

bei anhaltendem Sonnenschein ausfliegen; worauf die leeren Zapfen noch über ein Jahr hängen bleiben.

Der Lerchen-Saamen kann im Herbste und Frühjahre gesäet, und ¼ bis ½ Zoll dick mit Erde bedeckt werden. Im ersten Fall geht er zeitig im Frühjahre, und im andern Fall nach 4 bis 6 Wochen auf. Die jungen Pflanzen bringen die Saamen-Umhüllung mit aus der Erde, und behalten gewöhnlich im nächsten Winter ihre noch einzeln stehenden Nadeln, die im Herbst nur blaugrün oder gelbgrün werden. So bald die Nadeln aber büschelweise erscheinen, werfen sie solche regelmäßig im Herbste ab. Schon im dritten Jahre macht die Lerche starke Triebe, und springt jeder andern Nadelholz-Art in der Jugend merklich vor. Dieser rasche Wuchs läßt aber in der Folge nach, und es holt sie die in der Jugend sehr langsam wachsende Tanne und Fichte bis zum 60sten Jahre, was die Höhe betrifft, oft wieder ein.

Die Lerche liebt einen aus Damm-Erde, Sand und Lehm vermengten, gemäßigt feuchten, tiefgehenden Boden, kann aber allerwärts mit Vortheil angezogen werden, wo es nur nicht allzusandig oder naß ist. — Sie wächst im milden Klima vortrefflich, kommt aber auch auf rauhen Gebirgen, wo Fichten und Tannen nicht mehr gedeihen, noch ziemlich gut fort.

Die geschlossenen Lerchen-Waldungen erlangen in 80 bis 100 Jahren, auf recht gutem Boden aber noch früher, eine solche Stärke, daß man Bau- und Werkholz davon nehmen kann. Läßt man sie aber ein 120- bis 150jäh-

riges Alter erreichen, so werden die Stämme sehr stark und das Holz noch dauerhafter zum Bauwesen, und besser zum Brand.

Das Holz des Lerchen-Baums ist von jungen, oder auf sehr gutem Boden und im milden Klima gewachsenen Stämmen gelblichweiß, von alten, in rauhem Klima gewachsenen Stämmen aber röthlich oder bräunlich und fest. Es ist unter solchen Umständen ein sehr gutes dauerhaftes Bauholz, gibt vortreffliche Schiffs-Maste, dauerhafte Schnittwaare und ein gutes Brennholz, das sich zum buchenen verhält wie 291½ zu 360 oder

wie 4 fl. 51½ kr. zu 6 fl.

Die Schwere eines Kubik-Fußes hingegen beträgt:

a) wenn das Holz ganz frisch ist, 61 Pfund,
b) wenn es halb trocken ist, 46 —
c) wenn es ganz dürr ist, 32 —

Ausserdem gibt die Lerche Terpentin, Gerber-Rinde und den in der Medizin nützlichen Lerchen-Schwamm.

Von besonders nachtheiligen Zufällen, denen die Lerchen-Waldungen ausgesetzt wären, weiß man nichts. Da sie jährlich neue Nadeln treiben, so können sie durch Raupenfraß nicht ganz ruinirt werden. Doch ist sie der Beschädigung durch Wild und zahmes Vieh sehr unterworfen, und wo diese Holzart dagegen nicht geschützt werden kann, ist an ihr Aufkommen nicht zu denken. — Andere nachtheilige Zufälle schaden nicht allgemein *).

*) In den Schlesischen Forsten habe ich hierorts, leider! die Bemerkung gemacht, daß die Lerche vom kleinen Borkenkäfer — Bostrichus villosus — befallen und getödtet wird.

6) Von der Weymuths-Kiefer; — Pinus strobus.

Die Weymuths-Kiefer ist ein immergrüner Nadelholz-Baum der ersten Größe, der aus Nord-Amerika zu uns gebracht, und nun schon allenthalben in Deutschland mit glücklichem Erfolg angepflanzt worden ist. — Nach der einstimmigen Versicherung aller derjenigen, welche diese Holzart in Nord-Amerika gesehen haben, wird die Weymuths-Kiefer ein sehr hoher dicker Baum, und die beträchtliche Höhe und Dicke, welche wir an den in Deutschland erzogenen, höchstens 40jährigen, Stämmen finden, bestätigt jene Behauptung vollkommen.

Die Weymuths-Kiefer hat einen geraden, in die Höhe strebenden, sehr schnellen Wuchs, treibt eine Herz- und viele Seitenwurzeln, und ist mit grüner, sehr glatter und weicher Rinde bedeckt, die nur an alten Stämmen untenher etwas aufreißt.

Die immergrünen Nadeln kommen zu fünf Stücken aus einer gemeinschaftlichen Scheide, sind 2½ bis 3 Zoll lang, sehr schmal, stumpf zugespitzt, dunkelgrün, und nicht sehr steif. Die Blüte hat mit der Blüte der gemeinen Kiefer sehr viele Aehnlichkeit, nur ist die weibliche Blüte von Anfang länglich und heller roth. Die 5 bis 6 Zoll langen und 1 bis 1¼ Zoll dicken, etwas gekrümmten Zapfen reifen gewöhnlich im September des andern Jahres, und lassen den mit langen Flügeln besetzten Saamen, der dreimal so dick, als der Kiefern-Saamen ist, alsbald aus-

fliegen. Man darf daher mit der Einsammlung der Zapfen nicht säumen, wenn man bemerkt, daß sich die Schuppen zu heben anfangen. — Man setzt sie nachher der Sonne oder der mäßigen Ofenwärme aus, um das völlige Oeffnen und Ausfallen des Saamens zu bewirken. Den Saamen kann man entweder noch im Herbste, oder im nächsten Frühjahre säen. Beides wird gerathen, wenn man ihn ⅛ bis ¼ Zoll dick mit Erde bedeckt hat. Die jungen Pflanzen kommen bald nach der Saat im Frühjahre, mit der Saamen-Hülle, aus der Erde, und nehmen in der Folge merklich zu, wenn man sie von Unkraut rein hält und schon im andern oder zweiten Frühjahre, 2 Fuß weit von einander entfernt, in gutes Grabland verpflanzt.

Die Weymuths-Kiefer liebt einen guten, gemäßigt feuchten Waldboden, und ein nicht zu rauhes Klima. Doch nimmt sie auch mit mittelmäßigem Boden vorlieb, und wächst darin zum Erstaunen schnell. In der Jugend übertrifft sie selbst die Kiefer und Lerche an Schnellwüchsigkeit; ob sie aber späterhin im Wuchs nicht nachläßt, darüber muß uns die Erfahrung in der Folge belehren. So viel aber wissen wir nun schon, daß ihr Holz weich und schwammig ist, und an Güte die deutschen Nadelhölzer nicht nur nicht übertrifft, sondern wahrscheinlich denselben nicht einmal gleichkommt. — Dessen ungeachtet verdient diese vorzüglich schöne Holzart einzeln in den Forsten angepflanzt zu werden, um sie in der Folge näher beobachten zu können. Ist dann ihr Holz wirklich besser, und leiden ihre mit langen Nadeln besetzten Aeste vom Schnee- und Duft-Anhang weniger, als man jetzt Ursache hat zu glauben;

so wird es leicht seyn, von den einzeln erzogenen Stämmen in der Folge so viel Saamen zu erhalten, um den Anbau mehr ins Große zu treiben.

Zweites Kapitel.

Von beerentragenden Nadelhölzern; — Juniperus.

Hierzu gehören ganz allein:

Der Wachholder; — Juniperus communis.

Der deutsche Wachholder ist ein immergrüner Nadelholz-Strauch der ersten Größe. Auf schlechtem Boden bleibt er zwar geringer, unter günstigen Umständen aber erreicht er eine Höhe von 10 bis 15 Fuß, und ich habe Wachholder gesehen, die 22 Fuß lang und über der Erde 8 Zoll im Durchmesser dick waren. Solche Stämme sind aber selten.

Die Rinde der jungen Zweige ist grün, an älteren braungrau, aufgerissen und faserig. Die Nadeln stehen zu dreien flach ausgebreitet, sind pfriemförmig, steif, stechend, und ½ bis ¾ Zoll lang. — Die Blüte erscheint im Mai getrennt auf verschiedenen Pflanzen. Die männliche Blüte ist ein kleines gelbes Kätzchen, das vielen Saamenstaub

enthält, den der Wind zur Befruchtungs-Zeit in großer Menge umhertreibt. Die weibliche Blüte aber ist grün, dreitheilig, spitzig, und sitzt in den Achseln der Nadeln. — Die Beeren werden im Herbste des folgenden Jahres erst reif, und sind alsdann schwarz, sehr gewürzhaft, und enthalten drei längliche Saamen-Kerne, die gewöhnlich ein Jahr und länger in der Erde liegen, ehe sie aufkeimen.

Der Wachholder kommt fast in jedem Boden fort, wenn er nur nicht immer naß ist, und erträgt ein ziemlich rauhes Klima. Doch findet man ihn in den Gebirgen gewöhnlich da nicht mehr, wo es so rauh ist, daß Preuselbeeren wachsen. In etwas feuchtem recht gutem Boden und mäßigem Schatten kommt er zur größten Vollkommenheit.

Das Holz des Wachholders ist sehr feinfaserig, bräunlichgelb, und von starkem balsamischen Geruch. Es gibt sehr dauerhafte Weinpfähle und Bohnenstangen, schönes Drechslerholz und gutes Brennholz. Die Beeren dienen als Gewürz, als Räucherwerk, zum Branntwein-Brennen, zu Mus und zur Nahrung vieler Vögel-Arten. Dessen ungeachtet verdient diese Holzart weder künstlichen Anbau, noch Schonung in den Forsten, weil durch die Kultur einer besseren Holzart bei weitem mehr Vortheil zu erlangen ist.

Zur noch vollständigeren Belehrung in der Naturgeschichte der Holzpflanzen, sowohl im Allgemeinen, als Besondern, empfehle ich dem Förster:

1) Borkhausen's theoretisch-praktisches Handbuch der Forst-Botanik und Forst-Technologie, 2 Theile, 1803.
2) Desselben botanisches Wörterbuch, 2 Theile 1797.

Ende des ersten Bandes.

Lehrbuch

für

Förster

und die es werden wollen.

Von

Georg Ludwig Hartig,

Königl. Preußischem Staatsrathe und Ober-Land-Forstmeister, Ritter des rothen Adler-Ordens 3ter Classe, und Mitglied mehrerer deutschen und französischen gelehrten Gesellschaften.

Zweiter Band,

welcher von der Holzzucht und dem Forstschutze handelt.

Nebst einem illuminirten Kupferstiche und sieben Tabellen.

Siebente vermehrte und verbesserte Auflage.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1827.

Inhalt des zweiten Bandes.

Seite

Erster Theil.

Von der Holzzucht. 3

Erster Abschnitt.

Von der natürlichen Holzzucht.

1. Kapitel. Von der natürlichen Fortpflanzung der Wälder überhaupt. 6
2. Kapitel. Von der forstmäßigen Behandlung eines haubaren Buchen-Hochwaldes ꝛc. 10
3. Kapitel. Von der forstmäßigen Behandlung solcher Buchen-Hochwaldungen, die zwar haubar, aber nicht geschlossen bestanden sind. 34
4. Kapitel. Von der forstmäßigen Behandlung der Buchen-Hochwaldungen ꝛc. 38
5. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren Eichen-Waldungen. 45
6. Kapitel. Von der Bewirthschaftung der einzeln, mit haubaren Eichen bestandenen Distrikte. 49
7. Kapitel. Von der Behandlung eines Eichen-Hochwaldes, der mit haubarem und jüngerem Holze vermischt bestanden ist. 50
8. Kapitel. Von der Behandlung solcher haubaren Hochwaldungen, die aus Buchen und Eichen vermischt bestehen. 52
9. Kapitel. Von der Behandlung der aus Buchen und Eichen vermischten Waldungen, welche haubares und jüngeres Holz zum Bestand haben. 55

6) Von der Weymuths-Kiefer; — Pinus strobus.

Die Weymuths-Kiefer ist ein immergrüner Nadelholz-Baum der ersten Größe, der aus Nord-Amerika zu uns gebracht, und nun schon allenthalben in Deutschland mit glücklichem Erfolg angepflanzt worden ist. — Nach der einstimmigen Versicherung aller derjenigen, welche diese Holzart in Nord-Amerika gesehen haben, wird die Weymuths-Kiefer ein sehr hoher dicker Baum, und die beträchtliche Höhe und Dicke, welche wir an den in Deutschland erzogenen, höchstens 40jährigen, Stämmen finden, bestätigt jene Behauptung vollkommen.

Die Weymuths-Kiefer hat einen geraden, in die Höhe strebenden, sehr schnellen Wuchs, treibt eine Herz- und viele Seitenwurzeln, und ist mit grüner, sehr glatter und weicher Rinde bedeckt, die nur an alten Stämmen untenher etwas aufreißt.

Die immergrünen Nadeln kommen zu fünf Stücken aus einer gemeinschaftlichen Scheide, sind 2½ bis 3 Zoll lang, sehr schmal, stumpf zugespitzt, dunkelgrün, und nicht sehr steif. Die Blüte hat mit der Blüte der gemeinen Kiefer sehr viele Aehnlichkeit, nur ist die weibliche Blüte von Anfang länglich und heller roth. Die 5 bis 6 Zoll langen und 1 bis 1¼ Zoll dicken, etwas gekrümmten Zapfen reifen gewöhnlich im September des andern Jahres, und lassen den mit langen Flügeln besetzten Saamen, der dreimal so dick, als der Kiefern-Saamen ist, alsbald aus-

fliegen. Man darf daher mit der Einsammlung der Zapfen nicht säumen, wenn man bemerkt, daß sich die Schuppen zu heben anfangen. — Man setzt sie nachher der Sonne oder der mäßigen Ofenwärme aus, um das völlige Oeffnen und Ausfallen des Saamens zu bewirken. Den Saamen kann man entweder noch im Herbste, oder im nächsten Frühjahre säen. Beides wird gerathen, wenn man ihn ⅛ bis ¼ Zoll dick mit Erde bedeckt hat. Die jungen Pflanzen kommen bald nach der Saat im Frühjahre, mit der Saamen-Hülle, aus der Erde, und nehmen in der Folge merklich zu, wenn man sie von Unkraut rein hält und schon im andern oder zweiten Frühjahre, 2 Fuß weit von einander entfernt, in gutes Grabland verpflanzt.

Die Weymuths-Kiefer liebt einen guten, gemäßigt feuchten Waldboden, und ein nicht zu rauhes Klima. Doch nimmt sie auch mit mittelmäßigem Boden vorlieb, und wächst darin zum Erstaunen schnell. In der Jugend übertrifft sie selbst die Kiefer und Lerche an Schnellwüchsigkeit; ob sie aber späterhin im Wuchs nicht nachläßt, darüber muß uns die Erfahrung in der Folge belehren. So viel aber wissen wir nun schon, daß ihr Holz weich und schwammig ist, und an Güte die deutschen Nadelhölzer nicht nur nicht übertrifft, sondern wahrscheinlich denselben nicht einmal gleichkommt. — Dessen ungeachtet verdient diese vorzüglich schöne Holzart einzeln in den Forsten angepflanzt zu werden, um sie in der Folge näher beobachten zu können. Ist dann ihr Holz wirklich besser, und leiden ihre mit langen Nadeln besetzten Aeste vom Schnee- und Duft-Anhang weniger, als man jetzt Ursache hat zu glauben;

ist wird es leicht seyn, von den einzeln erzogenen Stämmen, in der Folge so viel Saamen zu erhalten, um den Anbau mehr ins Große zu treiben.

Zweites Kapitel.

Von beerentragenden Nadelhölzern; — Juniperus.

Hierzu gehören ganz allein:

Der Wachholder; — Juniperus communis.

Der deutsche Wachholder ist ein immergrüner Nadelholz-Strauch der ersten Größe. Auf schlechtem Boden bleibt er zwar geringer, unter günstigen Umständen aber erreicht er eine Höhe von 10 bis 15 Fuß, und ich habe Wachholder gesehen, die 22 Fuß lang und über der Erde 8 Zoll im Durchmesser dick waren. Solche Stämme sind aber selten.

Die Rinde der jungen Zweige ist grün, an älteren braungrau, aufgerissen und faserig. Die Nadeln stehen zu dreien flach ausgebreitet, sind pfriemförmig, steif, stechend, und ½ bis ¾ Zoll lang. — Die Blüte erscheint im Mai getrennt auf verschiedenen Pflanzen. Die männliche Blüte ist ein kleines gelbes Kätzchen, das vielen Saamenstaub

enthält, den der Wind zur Befruchtungs-Zeit in großer Menge umhertreibt. Die weibliche Blüte aber ist grün, dreitheilig, spitzig, und sitzt in den Achseln der Nadeln. — Die Beeren werden im Herbste des folgenden Jahres erst reif, und sind alsdann schwarz, sehr gewürzhaft, und enthalten drei längliche Saamen-Kerne, die gewöhnlich ein Jahr und länger in der Erde liegen, ehe sie aufkeimen.

Der Wachholder kommt fast in jedem Boden fort, wenn er nur nicht immer naß ist, und erträgt ein ziemlich rauhes Klima. Doch findet man ihn in den Gebirgen gewöhnlich da nicht mehr, wo es so rauh ist, daß Preußelbeeren wachsen. In etwas feuchtem recht gutem Boden und mäßigem Schatten kommt er zur größten Vollkommenheit.

Das Holz des Wachholders ist sehr feinfaserig, bräunlichgelb, und von starkem balsamischen Geruch. Es gibt sehr dauerhafte Weinpfähle und Bohnenstangen, schönes Drechslerholz und gutes Brennholz. Die Beeren dienen als Gewürz, als Räucherwerk, zum Branntwein-Brennen, zu Mus und zur Nahrung vieler Vögel-Arten. Dessen ungeachtet verdient diese Holzart weder künstlichen Anbau, noch Schonung in den Forsten, weil durch die Kultur einer besseren Holzart bei weitem mehr Vortheil zu erlangen ist.

Zur noch vollständigeren Belehrung in der Naturgeschichte der Holzpflanzen, sowohl im Allgemeinen, als Besondern, empfehle ich dem Förster:

1) Borkhausen's theoretisch-praktisches Handbuch der Forst-Botanik und Forst-Technologie, 2 Theile, 1803.
2) Desselben botanisches Wörterbuch, 2 Theile 1797.

Ende des ersten Bandes.

Lehrbuch

für

Förster

und die es werden wollen.

Von

Georg Ludwig Hartig,

Königl. Preußischem Staatsrathe und Ober-Land-Forstmeister, Ritter des rothen Adler-Ordens 3ter Classe, und Mitglied mehrerer deutschen und französischen gelehrten Gesellschaften.

Zweiter Band,

welcher von der Holzzucht und dem Forstschutze handelt.

Nebst einem illuminirten Kupferstiche und sieben Tabellen.

Siebente vermehrte und verbesserte Auflage.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1827.

Inhalt des zweiten Bandes.

Seite

Erster Theil.

Von der Holzzucht. 3

Erster Abschnitt.

Von der natürlichen Holzzucht.

1. Kapitel. Von der natürlichen Fortpflanzung der Wälder überhaupt. 6
2. Kapitel. Von der forstmäßigen Behandlung eines haubaren Buchen-Hochwaldes ꝛc. 10
3. Kapitel. Von der forstmäßigen Behandlung solcher Buchen-Hochwaldungen, die zwar haubar, aber nicht geschlossen bestanden sind. 34
4. Kapitel. Von der forstmäßigen Behandlung der Buchen-Hochwaldungen ꝛc. 38
5. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren Eichen-Waldungen. 45
6. Kapitel. Von der Bewirthschaftung der einzeln, mit haubaren Eichen bestandenen Distrikte. 49
7. Kapitel. Von der Behandlung eines Eichen-Hochwaldes, der mit haubarem und jüngerem Holze vermischt bestanden ist. 50
8. Kapitel. Von der Behandlung solcher haubaren Hochwaldungen, die aus Buchen und Eichen vermischt bestehen. 52
9. Kapitel. Von der Behandlung der aus Buchen und Eichen vermischten Waldungen, welche haubares und jüngeres Holz zum Bestand haben. 55

Seite

10. Kapitel. Von der Behandlung derjenigen Hochwaldungen, die mit Hainbuchen, Ahornen, Eschen, Ulmen, Birken, Erlen, ꝛc. entweder allein, oder vermischt bestanden sind. 58
11. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren geschlossenen Weißtannen-Waldungen. 59
12. Kapitel. Von der Behandlung der nicht geschlossen bestandenen haubaren Weißtannen-Waldungen. . . 63
13. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren Fichten-Waldungen. 64
14. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren Kiefern-Waldungen. 69
15. Kapitel. Von der Behandlung der Lerchen-Waldungen. 71
16. Kapitel. Von der Bewirthschaftung der Zürbelkiefern-Waldungen. . . . . ebd.
17. Kapitel. Von der Bewirthschaftung derjenigen Nadelholz-Waldungen, welche mit haubarem und geringerem Holze vermischt bestanden sind. 72
18. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren Hochwaldungen, welche mit Laub- und Nadelholz vermischt bestanden sind. 74
19. Kapitel. Von der Femelwirthschaft. 76

Zweiter Abschnitt.

Von der künstlichen Holzzucht.

Erste Abtheilung.

Von der Erziehung neuer Holzbestände durch den Ausschlag der Stöcke und der Wurzeln abgehauener Laubholz-Stämme ꝛc. 84

1. Kapitel. Von Bewirthschaftung der Eichen-Niederwaldungen. 93
2. Kapitel. Von Bewirthschaftung der Buchen-Niederwaldungen. 99
3. Kapitel. Von Bewirthschaftung der Hainbuchen-, Birken-, Ahorn-, Eschen- und Ulmen-Niederwaldungen. 102
4. Kapitel. Von Bewirthschaftung der Erlen-Niederwaldungen. 104
5. Kapitel. Von Behandlung der Niederwaldungen, worin für immer starkes Baumholz erzogen werden soll. 105

Seite

6. Kapitel. Von Bewirthschaftung solcher Laubholz-Waldungen, die nur eine Zeitlang als Niederwald behandelt und in der Folge wieder Hochwald werden sollen. 109

7. Kapitel. Von Bewirthschaftung der mit Kopfholz bestandenen Distrikte. 111

Zweite Abtheilung.

Von Erziehung neuer Waldungen durch Ausstreuung des eingesammelten Holzsaamens, oder von der künstlichen Holzsaat. 114

1. Kapitel. Von Bestimmung der schicklichen Holzarten für die zu besaamenden Distrikte ꝛc. 115

2. Kapitel. Von Auswahl derjenigen Holzarten, die den lokalen Bedürfnissen am meisten entsprechen ꝛc. . . 116

3. Kapitel. Von Anschaffung des zu den Wald-Saaten nöthigen guten Saamens. 120

1) Von der Reifezeit, Gewinnung und Aufbewahrung der Holzsaamen. 121

2) Von Prüfung und Beurtheilung der Güte des Holzsaamens. 138

4. Kapitel. Von der vortheilhaftesten Jahreszeit zur Aussaat der Holzsaamen. 144

5. Kapitel. Von Bestimmung der nöthigen Saamen-Menge auf jeden Morgen. 148

6. Kapitel. Von Zubereitung der Blößen, die besaamt werden sollen. 153

7. Kapitel. Von den Vortheilen und Nachtheilen des dichten und weniger dichten Saamens und Pflanzens. 159

8. Kapitel. Von der Holzsaamen-Aussaat selbst. . . 164

Saat der Eicheln. 166
— der Bucheln. 171
— des Hainbuchen-Saamens. . . . 172
— des Ahorn-Saamens. 174
— des Eichen-Saamens. . . . . ebd.
— des Ulmen-Saamens. 175
— des Erlen-Saamens. 176
— des Birken-Saamens. . . . . ebd.
— des Tannen-Saamens. 178
— des Fichten-Saamens. 179
— des Kiefern-Saamens. 180
— des Lerchenbaum-Saamens. . . . 181
Von den vermischten Saaten. . . . 184

9. Kapitel. Von Beschützung und Pflege der Wald-Saaten. 188

6) Von der Weymuths-Kiefer; — Pinus strobus.

Die Weymuths-Kiefer ist ein immergrüner Nadelholz-Baum der ersten Größe, der aus Nord-Amerika zu uns gebracht, und nun schon allenthalben in Deutschland mit glücklichem Erfolg angepflanzt worden ist. — Nach der einstimmigen Versicherung aller derjenigen, welche diese Holzart in Nord-Amerika gesehen haben, wird die Weymuths-Kiefer ein sehr hoher dicker Baum, und die beträchtliche Höhe und Dicke, welche wir an den in Deutschland erzogenen, höchstens 40jährigen, Stämmen finden, bestätigt jene Behauptung vollkommen.

Die Weymuths-Kiefer hat einen geraden, in die Höhe strebenden, sehr schnellen Wuchs, treibt eine Herz- und viele Seitenwurzeln, und ist mit grüner, sehr glatter und weicher Rinde bedeckt, die nur an alten Stämmen untenher etwas aufreißt.

Die immergrünen Nadeln kommen zu fünf Stücken aus einer gemeinschaftlichen Scheide, sind 2½ bis 3 Zoll lang, sehr schmal, stumpf zugespitzt, dunkelgrün, und nicht sehr steif. Die Blüte hat mit der Blüte der gemeinen Kiefer sehr viele Aehnlichkeit, nur ist die weibliche Blüte von Anfang länglich und heller roth. Die 5 bis 6 Zoll langen und 1 bis 1¼ Zoll dicken, etwas gekrümmten Zapfen reifen gewöhnlich im September des andern Jahres, und lassen den mit langen Flügeln besetzten Saamen, der dreimal so dick, als der Kiefern-Saamen ist, alsbald aus-

fliegen. Man darf daher mit der Einsammlung der Zapfen nicht säumen, wenn man bemerkt, daß sich die Schuppen zu heben anfangen. — Man setzt sie nachher der Sonne oder der mäßigen Ofenwärme aus, um das völlige Oeffnen und Ausfallen des Saamens zu bewirken. Den Saamen kann man entweder noch im Herbste, oder im nächsten Frühjahre säen. Beides wird gerathen, wenn man ihn ⅛ bis ¼ Zoll dick mit Erde bedeckt hat. Die jungen Pflanzen kommen bald nach der Saat im Frühjahre, mit der Saamen-Hülle, aus der Erde, und nehmen in der Folge merklich zu, wenn man sie von Unkraut rein hält und schon im andern oder zweiten Frühjahre, 2 Fuß weit von einander entfernt, in gutes Grabland verpflanzt.

Die Weymuths-Kiefer liebt einen guten, gemäßigt feuchten Waldboden, und ein nicht zu rauhes Klima. Doch nimmt sie auch mit mittelmäßigem Boden vorlieb, und wächst darin zum Erstaunen schnell. In der Jugend übertrifft sie selbst die Kiefer und Lerche an Schnellwüchsigkeit; ob sie aber späterhin im Wuchs nicht nachläßt, darüber muß uns die Erfahrung in der Folge belehren. So viel aber wissen wir nun schon, daß ihr Holz weich und schwammig ist, und an Güte die deutschen Nadelhölzer nicht nur nicht übertrifft, sondern wahrscheinlich denselben nicht einmal gleichkommt. — Dessen ungeachtet verdient diese vorzüglich schöne Holzart einzeln in den Forsten angepflanzt zu werden, um sie in der Folge näher beobachten zu können. Ist dann ihr Holz wirklich besser, und leiden ihre mit langen Nadeln besetzten Aeste vom Schnee- und Duft-Anhang weniger, als man jetzt Ursache hat zu glauben;

so wird es leicht seyn, von den einzeln erzogenen Stämmen in der Folge so viel Saamen zu erhalten, um den Anbau mehr ins Große zu treiben.

Zweites Kapitel.

Von beerentragenden Nadelhölzern; — Juniperus.

Hierzu gehören ganz allein:

Der Wachholder; — Juniperus communis.

Der deutsche Wachholder ist ein immergrüner Nadelholz-Strauch der ersten Größe. Auf schlechtem Boden bleibt er zwar geringer, unter günstigen Umständen aber erreicht er eine Höhe von 10 bis 15 Fuß, und ich habe Wachholder gesehen, die 22 Fuß lang und über der Erde 8 Zoll im Durchmesser dick waren. Solche Stämme sind aber selten.

Die Rinde der jungen Zweige ist grün, an älteren braungrau, aufgerissen und faserig. Die Nadeln stehen zu dreien flach ausgebreitet, sind pfriemförmig, steif, stechend, und ½ bis ¾ Zoll lang. — Die Blüte erscheint im Mai getrennt auf verschiedenen Pflanzen. Die männliche Blüte ist ein kleines gelbes Kätzchen, das vielen Saamenstaub

enthält, den der Wind zur Befruchtungs-Zeit in großer Menge umhertreibt. Die weibliche Blüte aber ist grün, dreitheilig, spitzig, und sitzt in den Achseln der Nadeln. — Die Beeren werden im Herbste des folgenden Jahres erst reif, und sind alsdann schwarz, sehr gewürzhaft, und enthalten drei längliche Saamen-Kerne, die gewöhnlich ein Jahr und länger in der Erde liegen, ehe sie aufkeimen.

Der Wachholder kommt fast in jedem Boden fort, wenn er nur nicht immer naß ist, und erträgt ein ziemlich rauhes Klima. Doch findet man ihn in den Gebirgen gewöhnlich da nicht mehr, wo es so rauh ist, daß Preußselbeeren wachsen. In etwas feuchtem recht gutem Boden und mäßigem Schatten kommt er zur größten Vollkommenheit.

Das Holz des Wachholders ist sehr feinfaserig, bräunlichgelb, und von starkem balsamischen Geruch. Es gibt sehr dauerhafte Weinpfähle und Bohnenstangen, schönes Drechslerholz und gutes Brennholz. Die Beeren dienen als Gewürz, als Räucherwerk, zum Branntwein-Brennen, zu Mus und zur Nahrung vieler Vögel-Arten. Dessen ungeachtet verdient diese Holzart weder künstlichen Anbau, noch Schonung in den Forsten, weil durch die Kultur einer besseren Holzart bei weitem mehr Vortheil zu erlangen ist.

so wird es leicht seyn, von den einzeln erzogenen Stämmen, in der Folge so viel Saamen zu erhalten, um den Anbau mehr ins Große zu treiben.

Zweites Kapitel.

Von beerentragenden Nadelhölzern; — Juniperus.

Hierzu gehören ganz allein:

Der Wachholder; — Juniperus communis.

Der deutsche Wachholder ist ein immergrüner Nadelholz-Strauch der ersten Größe. Auf schlechtem Boden bleibt er zwar geringer, unter günstigen Umständen aber erreicht er eine Höhe von 10 bis 15 Fuß, und ich habe Wachholder gesehen, die 22 Fuß lang und über der Erde 8 Zoll im Durchmesser dick waren. Solche Stämme sind aber selten.

Die Rinde der jungen Zweige ist grün, an älteren braungrau, aufgerissen und faserig. Die Nadeln stehen zu dreien flach ausgebreitet, sind pfriemförmig, steif, stechend, und ½ bis ¾ Zoll lang. — Die Blüte erscheint im Mai getrennt auf verschiedenen Pflanzen. Die männliche Blüte ist ein kleines gelbes Kätzchen, das vielen Saamenstaub

enthält, den der Wind zur Befruchtungs-Zeit in großer Menge umhertreibt. Die weibliche Blüte aber ist grün, dreitheilig, spitzig, und sitzt in den Achseln der Nadeln. — Die Beeren werden im Herbste des folgenden Jahres erst reif, und sind alsdann schwarz, sehr gewürzhaft, und enthalten drei längliche Saamen-Kerne, die gewöhnlich ein Jahr und länger in der Erde liegen, ehe sie aufkeimen.

Der Wachholder kommt fast in jedem Boden fort, wenn er nur nicht immer naß ist, und erträgt ein ziemlich rauhes Klima. Doch findet man ihn in den Gebirgen gewöhnlich da nicht mehr, wo es so rauh ist, daß Preuselbeeren wachsen. In etwas feuchtem recht gutem Boden und mäßigem Schatten kommt er zur größten Vollkommenheit.

Das Holz des Wachholders ist sehr feinfaserig, bräunlichgelb, und von starkem balsamischen Geruch. Es gibt sehr dauerhafte Weinpfähle und Bohnenstangen, schönes Drechslerholz und gutes Brennholz. Die Beeren dienen als Gewürz, als Räucherwerk, zum Branntwein-Brennen, zu Mus und zur Nahrung vieler Vögel-Arten. Dessen ungeachtet verdient diese Holzart weder künstlichen Anbau, noch Schonung in den Forsten, weil durch die Kultur einer besseren Holzart bei weitem mehr Vortheil zu erlangen ist.

Zur noch vollständigeren Belehrung in der Naturgeschichte der Holzpflanzen, sowohl im Allgemeinen, als Besondern, empfehle ich dem Förster:

1) Borkhausen's theoretisch-praktisches Handbuch der Forst-Botanik und Forst-Technologie, 2 Theile, 1803.
2) Desselben botanisches Wörterbuch, 2 Theile 1797.

Ende des ersten Bandes.

Lehrbuch

für

Förster

und die es werden wollen.

Von

Georg Ludwig Hartig,

Königl. Preußischem Staatsrathe und Ober-Land-Forstmeister, Ritter des rothen Adler-Ordens 3ter Classe, und Mitglied mehrerer deutschen und französischen gelehrten Gesellschaften.

Zweiter Band,

welcher von der Holzzucht und dem Forstschutze handelt.

Nebst einem illuminirten Kupferstiche und sieben Tabellen.

Siebente vermehrte und verbesserte Auflage.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1827.

Inhalt des zweiten Bandes.

Seite

Erster Theil.

Von der Holzzucht. 3

Erster Abschnitt.

Von der natürlichen Holzzucht.

1. Kapitel. Von der natürlichen Fortpflanzung der Wälder überhaupt. 6
2. Kapitel. Von der forstmäßigen Behandlung eines haubaren Buchen-Hochwaldes ꝛc. 10
3. Kapitel. Von der forstmäßigen Behandlung solcher Buchen-Hochwaldungen, die zwar haubar, aber nicht geschlossen bestanden sind. 34
4. Kapitel. Von der forstmäßigen Behandlung der Buchen-Hochwaldungen ꝛc. 38
5. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren Eichen-Waldungen. 45
6. Kapitel. Von der Bewirthschaftung der einzeln, mit haubaren Eichen bestandenen Distrikte. . . . 49
7. Kapitel. Von der Behandlung eines Eichen-Hochwaldes, der mit haubarem und jüngerem Holze vermischt bestanden ist. 50
8. Kapitel. Von der Behandlung solcher haubaren Hochwaldungen, die aus Buchen und Eichen vermischt bestehen. 52
9. Kapitel. Von der Behandlung der aus Buchen und Eichen vermischten Waldungen, welche haubares und jüngeres Holz zum Bestand haben. 55

Seite

10. Kapitel. Von der Behandlung derjenigen Hochwaldungen, die mit Hainbuchen, Ahornen, Eschen, Ulmen, Birken, Erlen, ꝛc. entweder allein, oder vermischt bestanden sind. 58
11. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren geschlossenen Weißtannen-Waldungen. 59
12. Kapitel. Von der Behandlung der nicht geschlossen bestandenen haubaren Weißtannen-Waldungen. . . 63
13. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren Fichten-Waldungen. 64
14. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren Kiefern-Waldungen. 69
15. Kapitel. Von der Behandlung der Lerchen-Waldungen. 71
16. Kapitel. Von der Bewirthschaftung der Zürbelkiefern-Waldungen. . . . . ebd.
17. Kapitel. Von der Bewirthschaftung derjenigen Nadelholz-Waldungen, welche mit haubarem und geringerem Holze vermischt bestanden sind. 72
18. Kapitel. Von der Behandlung der haubaren Hochwaldungen, welche mit Laub- und Nadelholz vermischt bestanden sind. 74
19. Kapitel. Von der Femelwirthschaft. 76

Zweiter Abschnitt.

Von der künstlichen Holzzucht.

Erste Abtheilung.

Von der Erziehung neuer Holzbestände durch den Ausschlag der Stöcke und der Wurzeln abgehauener Laubholz-Stämme ꝛc. 84

1. Kapitel. Von Bewirthschaftung der Eichen-Niederwaldungen. 93
2. Kapitel. Von Bewirthschaftung der Buchen-Niederwaldungen. 99
3. Kapitel. Von Bewirthschaftung der Hainbuchen-, Birken-, Ahorn-, Eschen- und Ulmen-Niederwaldungen. 102
4. Kapitel. Von Bewirthschaftung der Erlen-Niederwaldungen. 104
5. Kapitel. Von Behandlung der Niederwaldungen, worin für immer starkes Baumholz erzogen werden soll. 105

Seite

6. Kapitel. Von Bewirthschaftung solcher Laubholz-Waldungen, die nur eine Zeitlang als Niederwald behandelt und in der Folge wieder Hochwald werden sollen. 109

7. Kapitel. Von Bewirthschaftung der mit Kopfholz bestandenen Distrikte. 111

Zweite Abtheilung.

Von Erziehung neuer Waldungen durch Ausstreuung des eingesammelten Holzsaamens, oder von der künstlichen Holzsaat. 114

1. Kapitel. Von Bestimmung der schicklichen Holzarten für die zu besaamenden Distrikte ꝛc. 115

2. Kapitel. Von Auswahl derjenigen Holzarten, die den lokalen Bedürfnissen am meisten entsprechen ꝛc. . . 116

3. Kapitel. Von Anschaffung des zu den Wald-Saaten nöthigen guten Saamens. 120

1) Von der Reifezeit, Gewinnung und Aufbewahrung der Holzsaamen. 121

2) Von Prüfung und Beurtheilung der Güte des Holzsaamens. 138

4. Kapitel. Von der vortheilhaftesten Jahreszeit zur Aussaat der Holzsaamen. 144

5. Kapitel. Von Bestimmung der nöthigen Saamen-Menge auf jeden Morgen. 148

6. Kapitel. Von Zubereitung der Blößen, die besaamt werden sollen. 153

7. Kapitel. Von den Vortheilen und Nachtheilen des dichten und weniger dichten Saamens und Pflanzens. 159

8. Kapitel. Von der Holzsaamen-Aussaat selbst. . . 164

Saat der Eicheln. 166
— der Bucheln. 171
— des Hainbuchen-Saamens. . . . 172
— des Ahorn-Saamens. 174
— des Eichen-Saamens. . . . . ebd.
— des Ulmen-Saamens. 175
— des Erlen-Saamens. 176
— des Birken-Saamens. . . . . ebd.
— des Tannen-Saamens. 178
— des Fichten-Saamens. 179
— des Kiefern-Saamens. 180
— des Lerchenbaum-Saamens. . . . 181
Von den vermischten Saaten. 184

9. Kapitel. Von Beschützung und Pflege der Wald-Saaten. 188

Seite

10. Kapitel. Von der künstlichen Behandlung der durch die künstliche Holzsaat erzogenen Bestände. . . 189

Dritte Abtheilung.

Von der Vermehrung der Waldungen durch Verpflanzung junger Stämme. 191

1. Kapitel. Von der Auswahl derjenigen Holzarten, die sich auf einem kulturbedürftigen Distrikte, mit Rücksicht auf Boden, Lage und Klima im Allgemeinen vortheilhaft anpflanzen lassen. 192

2. Kapitel. Von der besonderen Auswahl der zu einer Pflanzung vortheilhaftesten Holzart. 193

3. Kapitel. Von Anschaffung der zu den Kulturen nöthigen Pflänzlinge. 195

Von Anlegung eines Forst- oder Eichen-Gartens. 197

4. Kapitel. Von der Pflanzung junger Holz-Stämmchen. 201

1) Von der vortheilhaftesten Jahreszeit zur Holzpflanzung. 202

2) Von Bestimmung der Entfernung, in welcher die Holzpflanzen gesetzt werden müssen. . . 204

3) Von Verfertigung der Pflanzlöcher. . . 207

4) Vom Ausgraben oder Ausnehmen der Pflänzlinge. 212

5) Vom Beschneiden der Pflänzlinge. . . . 216

6) Von der Behandlung der ausgehobenen Pflänzlinge, wenn sie nicht alsbald versetzt werden können. 219

7) Von der nöthigen Vorsicht, wenn Pflänzlinge verschickt werden sollen. 221

8) Vom Versetzen der Pflänzlinge. . . . 222

9) Vom Verwahren der gepflanzten Stämme. . 225

Vierte Abtheilung.

Von der Holzvermehrung durch Steckreiser oder Schnittlinge. 227

1) Von Zurichtung der Stecklinge. . . . 228

2) Vom Einsetzen der Stecklinge. . . . 229

3) Von der Pflege der angewachsenen Stecklinge. 230

Seite

Fünfte Abtheilung.

Von der Holzvermehrung durch Absenker. 232

Dritter Abschnitt.

Von Anwendung der zuvor abgehandelten Holzerziehungs-Methoden.

1. Kapitel. Von Anwendung der Holzerziehung durch natürliche Besaamung. 235
2. Kapitel. Von Anwendung der Holzerziehung durch Stockausschlag. 237
3. Kapitel. Von Anwendung der künstlichen Holz-Saat. 243
4. Kapitel. Von Anwendung der Holzerziehung durch Verpflanzung junger Stämmchen. 245
5. Kapitel. Von Anwendung der Holzerziehung aus Steckreisern. 249
6. Kapitel. Von Anwendung der Holzerziehung aus Absenkern. 250

Zweiter Theil.

Vom Forstschutz. 251

1. Kapitel. Von der Aufsicht über die Waldgrenzen. 254
2. Kapitel. Von Hegung und Befriedigung der Schläge, Saaten und Pflanzungen. 256
3. Kapitel. Von den Waldwegen und der Nothwendigkeit ihrer Unterhaltung. 263
4. Kapitel. Von Räumung der Schläge. 265
5. Kapitel. Von der Holzverschwendung und den Mitteln, sie abzuwenden. 267
6. Kapitel. Vom Holzdiebstahl. 279
7. Kapitel. Von Beschädigung der Bäume und Holzpflanzen durch Menschen. 284
   1) Vom Wiedschneiden. 285
   2) Vom Besenreisschneiden. 287
   3) Vom Quirlschneiden. 289
   4) Vom Abhauen und Abbrechen der Aeste. . ebd.
   5) Vom Pech- und Kienholzhauen. 290
   6) Vom Ringeln der Bäume. 291
   7) Vom Aushauen der Vogelnester. . . ebd.
   8) Vom Saftabzapfen. 292
8. Kapitel. Von der Waldweide. 293
9. Kapitel. Vom übertriebenen Wildstand. . . 298
10. Kapitel Von der Waldgraserei. 299

Seite
11. Kapitel. Vom Futterlaub-Streifen. . . . 301
12. Kapitel. Vom Streusammeln in den Waldungen. . 302
13. Kapitel. Vom Plaggen- oder Rasenhacken. . . 305
14. Kapitel. Von den Bergwerken, Steinbrüchen, und Lehm-, Thon-, und Mergel-Gruben in den Waldungen. 307
15. Kapitel. Von der Torfstecherei. 308
16. Kapitel. Von den Waldbränden. 310
17. Kapitel. Von Ueberschwemmung der Waldungen. . 321
18. Kapitel. Von der Versandung. 324
19. Kapitel. Von den Sturmwinden. . . . 325
20. Kapitel. Vom Frost-Schaden. 326
21. Kapitel. Vom Duft- und Schnee-Anhang und Hagel-Schaden. 328
22. Kapitel. Vom Schaden durch außerordentliche Dürre. 330
23. Kapitel. Vom Schaden durch ungewöhnlich viele Mäuse. 331
24. Kapitel. Vom Schaden durch ungewöhnlich viele saamenfressende Vögel. 335
25. Kapitel. Von den schädlichen Wald-Insekten. . 337
26. Kapitel. Von den Krankheiten der Holzpflanzen. . 358

Zweiter Haupt-Theil,

welcher

von der Forstwissenschaft und ihren Theilen

insbesondere,

so weit sie ein Förster nothwendig studiren muß,

handelt.

Erster Theil.

Von der Holzzucht.

Die Holzzucht begreift die Wissenschaft in sich: auf einem gegebenen Flächenraume, mit möglichst geringer Aufopferung von Zeit und Geld, so vieles und gutes Holz zu erziehen, als nur möglich ist.

Man theilt die Holzzucht ab:

I. in die natürliche und

II. in die künstliche Holzzucht.

Zur natürlichen Holzzucht kann nur die Fortpflanzung der Waldungen durch den von Bäumen und Sträuchen natürlich abfallenden Saamen und bei einigen unwichtigen Holzarten auch die Fortpflanzung durch freiwillig entstehende Wurzelbrut gerechnet werden; zur künstlichen Holzzucht hingegen, insoferne sie beim Forstwesen im Großen anwendbar ist, zähle ich die Erziehung neuer Holzbestände

1) durch den Ausschlag der Stöcke und Wurzeln abgehauener Holzpflanzen; *)

2) durch Ausstreuung des eingesammelten Holzsaamens;

*) Einige rechnen diese Holzerziehungs-Art zu der Natürlichen Holzzucht. Ich überlasse es der Beurtheilung des Lesers, ob dies recht ist.

3) durch Verpflanzung junger Holzstämmchen;
4) durch Steckreiser, und
5) durch Absenker. *)

Auch theilt man die Holzzucht ab:

1) in die Hochwaldwirthschaft;
2) in die Niederwaldwirthschaft und
3) in die Mittelwaldwirthschaft.

Unter Hochwaldwirthschaft versteht man eine solche Waldbehandlung, wobei nur Baumhölzer, entweder durch natürliche oder künstliche Besaamung, oder durch Pflanzung, oder aus Steckreisern erzogen und so lange stehen gelassen werden, bis sie einen hohen oder den höchsten Grad von Vollkommenheit erreicht haben.

Unter Niederwaldwirthschaft hingegen versteht man eine solche Waldbehandlung, wo man die sämmtlichen Laubhölzer nur eine geringe Stärke erreichen, sie dann abhauen, und aus den Stöcken und Wurzeln einen neuen Holzbestand hervortreiben läßt — den Abgang der nach und nach absterbenden Stöcke aber, entweder durch natürliche oder künstliche Besaamung, oder durch Bepflanzung, oder durch Steckreiser, oder durch Absenker zu ersetzen sucht

Unter Mittelwaldwirthschaft aber versteht man eine solche, wobei fortwährend in den Niederwaldbeständen viele starke und geringe Baumhölzer erzogen werden, oder,

*) Alle übrigen bei der Obst- und Kunstgärtnerei noch anwendbaren wirklichen Holzvermehrungs- oder nur Umformungs-Arten, wie z. B. das Ineinanderblaten, das Pfropfen, Copuliren, Oculiren und dergl. können beim Forstwesen nicht in Betrachtung kommen.

welches einerlei ist, worin zwischen den lichten Baumholzbeständen zugleich auch Niederwald erzogen wird. — Man nennt diese Wirthschaft — die sehr nahe mit der Plänterwirthschaft verwandt und meistens aus derselben entstanden ist, auch Compositions-Betrieb.

Ausserdem theilt man auch noch die Holzzucht ab:

1) in die Schlagwirthschaft und
2) in die Plänter- oder Femelwirthschaft.

Bei der Schlagwirthschaft wird dahin gewirkt, auf jedem Walddistrikte einen recht vollkommenen Holzbestand von gleichem Alter zu erziehen, und diesen bei seiner Haubarkeit entweder ganz abzutreiben, oder nur wenige Stämme davon bis zur Haubarkeit des neu zu erziehenden Bestandes überzuhalten.

Bei der Femelwirthschaft hingegen liegt der Plan zum Grund, jeden Walddistrikt unaufhörlich mit Holz von jedem Alter im Bestand zu erhalten, und sich alle Jahr das nöthige Holz durch Wegnahme der stärksten Stämme aus jedem Distrikte zu verschaffen.

Diese Femelwirthschaft war sonst allgemein; sie ist aber fast allenthalben durch die nützlichere Schlagwirthschaft verdrängt worden. — Am Schlusse des folgenden Abschnittes werde ich die Femelwirthschaft noch näher beschreiben und ihre nachtheiligen Folgen zeigen, durch die man bewogen worden ist, die regelmäßigere Schlagwirthschaft einzuführen, zu deren Betrieb ich also in dieser Schrift Anleitung geben werde.

Erster Abschnitt.

Von der natürlichen Holzzucht oder von der natürlichen Fortpflanzung der Wälder.

Erstes Kapitel.

Von der natürlichen Fortpflanzung der Wälder überhaupt.

Wenn man den Gang der Natur bei Fortpflanzung der Wälder betrachtet, so bemerkt man, daß der Saamen nach erlangter völliger Reife von den Bäumen fällt und neue Pflanzen erzeugt, wenn er entweder durch das schon auf der Erde liegende und nachher noch abfallende Laub eine Bedeckung erhält, oder wenn die Oberfläche des Erdbodens so beschaffen ist, daß der Saamen durch das Moos oder Gras an die Erde gelangen kann. Zugleich bemerkt man aber auch, daß die aufgekeimten Pflanzen nur auf solchen Stellen fortwachsen, wo Licht, Sonne und Regen im erforderlichen Grad auf sie wirken können; daß sie hingegen bald nach ihrer Entstehung wieder absterben, wenn der Schluß des Waldes so stark ist, daß keine Sonnenstrahlen und kein Regen die jungen Pflanzen zu treffen vermögen; oder wenn im Gegentheile der Wald so licht ist, daß die Sonne und der Frost zu stark auf die jungen Pflanzen wirken, oder daß die Forstunkräuter

den Boden aussaugen, oder die Besaamung hindern, oder die jungen Holzpflanzen überwachsen und ersticken, oder — wie man in der Forstsprache sagt — verdämmen können. Und endlich lehret auch die Erfahrung, daß die jungen Waldungen, wenn sie allzudicht geschlossen und mit unterdrückten Stämmen angefüllt sind, weniger gut wachsen, als wenn man das unterdrückte Holz von Zeit zu Zeit herausnehmen läßt.

Aus diesen Bemerkungen, die jeder Forstmann schon gemacht haben wird, oder bei einiger Aufmerksamkeit bald machen kann, fließen folgende General-Regeln für die natürliche Holzzucht überhaupt:

Erste General-Regel.

Jeder Wald oder Baum, von dem man erwarten will, daß er sich durch natürliche Besaamung soll fortpflanzen können, muß so alt seyn, daß er tauglichen Saamen tragen kann.

Zweite General-Regel.

Jeder Walddistrikt, der durch natürliche Besaamung einen durchaus vollkommenen neuen Holzbestand erhalten soll, muß in eine solche Stellung gebracht werden, daß der Boden von den stehen zu lassenden Bäumen allenthalben eine hinlängliche Besaamung erhält.

Dritte General-Regel.

Jeder Schlag muß so gestellt werden, daß

er vor erfolgter Besaamung nicht stark mit Gras und Forstunkraut bewachsen kann.

Vierte General-Regel.

Bei Holzarten, deren Saamen durch Frost zum Aufkeimen untüchtig wird, wie dies bei Eicheln und Bucheln der Fall ist, müssen die Schläge so gestellt werden, daß das Laub, welches nach dem Abfallen des Saamens denselben bedeckt und schützt, vom Winde nicht weggetrieben werden kann.

Fünfte General-Regel.

Alle Schläge müssen so gestellt werden, daß die darin aufgekeimten Pflanzen, so lange sie noch zärtlich sind, hinlänglichen Schutz gegen die zu starke Sonnenhitze und die zu heftige Kälte von ihren Mutterbäumen haben.

Sechste General-Regel.

Sobald die jungen, durch natürliche Besaamung erzogenen, Holzbestände den mütterlichen Schutz nicht mehr nöthig haben, müssen sie nach und nach, durch vorsichtige Wegnahme der Mutterbäume, an die Witterung gewöhnt und endlich ganz ins Freie gebracht werden.

Siebente General-Regel.

Alle durch natürliche oder künstliche Besaamung erzogene junge Waldungen müssen von den mit aufgewachsenen weniger nützlichen Holzarten und von Forstunkraut befreit wer-

den, wenn diese die edlere Holzart, aller angewendeten Vorsicht ungeachtet, zu verderben drohen.

Achte General-Regel.

Aus jedem jungen Walde muß von Zeit zu Zeit, und bis er völlig erwachsen ist, das unterdrückte Holz genommen werden, damit die Stämme, welche den Vorsprung haben oder dominiren, desto besser wachsen können. Der obere vollkommene Schluß des Waldes darf aber so lange nicht unterbrochen werden, bis man wieder die Absicht hat, an der Stelle des alten Waldes einen neuen zu erziehen.

Alle diese General-Regeln müssen, wo Hochwaldwirthschaft getrieben wird, bei der natürlichen Holzzucht ins Auge gefaßt und richtig angewendet werden. Geschieht dies, so können die Waldungen, ohne die geringsten Kosten, blos durch zweckmäßiges Abholzen verjüngt, und die vollkommensten neuen Bestände hervorgebracht werden. Wo man aber Niederwaldwirthschaft treibt, und durch natürliche Besaamung nur den Abgang der entkräfteten Stöcke nach und nach ersetzen will, da können viele von den für die natürliche Holzzucht aufgestellten General-Regeln entweder gar nicht, oder nur sehr unvollkommen befolgt werden, und es läßt sich daher auch nicht mit Sicherheit auf den gewünschten Erfolg der natürlichen Wiederbesaamung rechnen, weil dieser um so viel ungewisser wird, je mehr man von jenen General-Regeln abweicht.

Ich werde daher in den folgenden Kapiteln des gegenwärtigen Abschnittes zeigen, wie die vorhin aufgezählten General-Regeln angewendet werden müssen, um recht vollkommene Hochwaldungen durch natürliche Besaamung zu erziehen; in dem folgenden Abschnitte aber werde ich Anleitung geben, wie auch in den Niederwaldungen die leergewordenen Stellen durch natürliche Besaamung so gut als möglich in Bestand gebracht oder bestockt werden können.

Zweites Kapitel.

Von der forstmäßigen Abholzung eines haubaren gut bestandenen Buchen-Hochwaldes, wenn während der Abholzung ein recht vollkommener junger Buchenwald durch natürliche Besaamung erzogen werden soll, und von der ferneren Behandlung des neu erzogenen Bestandes bis zur Zeit, wo er wieder haubar wird. *)

Wenn ein beträchtlicher Buchen-Hochwald-Bestand in mehreren Jahren forstmäßig abgeholzt, und an seiner Stelle, während des Abtriebes ein neuer Bestand, durch natürliche Besaamung, erzogen werden soll, so muß

*) Haubar kann ein Wald in verschiedener Hinsicht seyn.
Physikalisch-haubar nenne ich einen Wald alsdann, wenn die Bäume entweder Alters halber nicht mehr beträchtlich wachsen, oder wenn ihnen die schlechte Beschaffenheit des Bodens keinen merklichen Zuwachs mehr gestattet.
Oekonomisch-haubar aber ist ein Wald alsdann, wenn er so alt ist, als er mit Rücksicht auf Boden und Lage werden

der Forstmann die Hauung so anlegen, daß die Süd-West- oder Westseite des Holz-Schlages durch den unangehauenen Theil des Waldes, oder, wie man in der Forstsprache sagt, durch den stehenden Ort, gedeckt bleibt, um die heftigen Stürme abzuhalten, welche die Saamenbäume sonst umwerfen könnten. — Ausser dieser Vorsicht muß auch die Regel befolgt werden, daß derjenige Theil des Waldes, woran man den geringsten Zuwachs bemerkt, zuerst angehauen und verjüngt werde, daß ferner die Anlage des Schlages wo möglich so bestimmt werde, daß die Abfahrt des Holzes nicht über die jungen Schläge, sondern durch den unangehauenen Theil des Waldes gehen kann, und daß auch die zur Viehweide allenfalls Berechtigten in der Benutzung ihres Rechtes nicht zu sehr gehindert werden.

Wäre der abzutreibende Wald ein so steiler Berg, oder eine so unwegsame Bergwand, daß alles Holz durch Rutschen, Wälzen oder Werfen ins Thal gebracht werden müßte, um es dort verkohlen oder abfahren zu können, so haue man die oberste Parthie eines solchen Berges zuerst an, und lasse die untere Hälfte so lange unangegriffen, bis die obere Hälfte verjüngt und abgetrieben ist;

---

muß, um, im Durchschnitt genommen, den stärksten jährlichen Zuwachs zu liefern, und zugleich Holz zu geben, das eine den allgemeinen Bedürfnissen vorzüglich entsprechende Stärke und Güte hat.

Merkantilisch-haubar hingegen ist ein Wald alsdann, wenn das Holz so stark geworden ist, als es den Umständen und Verhältnissen nach seyn muß, um dem Eigenthümer von seiner Waldfläche den gröβten Gelderttrag zu verschaffen, der, durch Berechnung des Erlöses aus dem Holze, der Zinse und der Zwischen-Zinse, in einem angenommenen Zeitraume zu erlangen ist.

weil sonst, durch das Wälzen, Rutschen oder Werfen des Holzes der junge Anwuchs auf der untern Hälfte sehr beschädigt wird, wenn man eine solche Bergwand zu gleicher Zeit, von oben bis unten, in einen Schlag stellt.

Ist nun die Bestimmung, wo der Wald angehauen werden soll, mit Rücksicht auf die eben erwähnten Regeln — die sich freilich nicht immer alle zugleich befolgen lassen — gemacht, so folgt im Herbste die Auszeichnung der Bäume, die gehauen werden müssen, um den Wald in eine solche Stellung zu bringen, die den im vorigen Kapitel angeführten General-Regeln entspricht.

Damit man aber den ganzen Bestand um so viel besser zu beurtheilen in Stand gesetzt werde, so lasse man, insoferne Sträucher, oder unterdrücktes geringes Stangenholz unter den Bäumen stehen sollten, dieselben zuerst nahe über der Erde abhauen. Hierauf bezeichne man, vermittelst des auf die Wurzel geschlagenen Baumstempels und dreier am Schafte, nach verschiedenen Richtungen, angehauenen Platten, jeden Baum der weggenommen werden muß, um dem Schlage eine solche Stellung zu geben, daß die stehen bleibenden Bäume — wozu man die schönsten und stärksten zu wählen hat — mit den äussersten Spitzen der Zweige sich beinahe berühren. Wäre aber das Klima sehr rauh, oder wäre der Schlag an einer Bergwand der Sonne sehr ausgesetzt, oder wüßte man aus Erfahrung, daß in derselben Gegend das Gras und Forstunkraut, nämlich die Himbeerstauden, die Pfriemen oder Ginster, das Farrenkraut, die Tollbeer-

staude u. dgl. die etwas lichten Schläge bald überziehen, so muß der Schlag wo möglich so gestellt werden, daß die äusseren Spitzen der Aeste von den stehenbleibenden Bäumen noch etwas ineinander greifen. Nur in dem Falle kann die erste Hauung, die man

Dunkel- oder Besaamungs-Schlag

nennt, so licht werden, daß die äussersten Spitzen der Aeste 6 bis 8 Fuß von einander entfernt sind, wenn schon hinlänglich viel Saamen auf dem Boden liegt, oder wenn eine beträchtliche Menge junger gesunder Buchen-Pflänzchen schon vorfindlich ist. In jedem andern Fall aber muß die Stellung des Besaamungs-Schlages, wo möglich, wenigstens so seyn, daß sich die äussersten Spitzen der Zweige beinahe berühren.

Ist der Besaamungs-Schlag auf solche Art ausgezeichnet oder angewiesen, so werden die Holzhauer zu 3 und 3, oder zu 6 und 6 in Parthien getheilt, der Schlag in ebenso viele ohngefähr gleiche Theile zerlegt, als Holzhauer-Parthien da sind, und es werden diese Theile, die an schiefen Flächen bergan ziehen müssen, durch kleine numerirte, fest eingeschlagene Pfähle bemerklich gemacht. Hierauf wird geloost, um zu bestimmen, wie die Holzhauer-Parthien auf einander folgen sollen, und wenn dies geschehen ist, und die Holzhauer auf die Instruktion, wovon man am Schlusse dieses Werks ein Formular finden wird, verwiesen sind, so wird die Hauung, in so ferne es

eine schiefe Fläche wäre, unten angefangen und nach oben fortgesetzt.

Während der Holzhauerei muß der Förster den Schlag täglich besuchen und darauf sehen, daß die Holzhauer keine unangewiesenen Bäume fällen oder beschädigen; daß sie die Bäume so tief wie möglich an der Erde abhauen, und bei allem spaltigen Holze die Säge gebrauchen, um ihm die gehörige Scheiterlänge oder Klobenlänge zu geben; daß sie ferner die Knüppel oder Prügel vorschriftsmäßig aus den Reisern hauen, die Spalten oder Kloben nicht zu dick oder zu dünn machen, die Klaftern in das vorgeschriebene richtige Maas und gehörig dicht setzen, und die Reiser ordnungsmäßig aufbinden; — daß sie ferner keine gefährliche oder zu große Feuer anmachen und zu deren Unterhaltung nur Spähne und Leseholz, oder im Nothfalle doch nur Reiserholz verwenden, und daß sie überhaupt den Inhalt ihrer Instruktion aufs genaueste erfüllen.

Ist nun alles angewiesene Holz gefällt und bearbeitet, so hat es der Förster nach den verschiedenen Sorten zu numeriren, und wenn es von seinem Vorgesetzten controlirt und assignirt ist, so muß dafür gesorgt werden, daß die Abfahrt alles Holzes sobald als möglich, und noch vor dem Thauwetter im Frühjahre, erfolge; weil sonst die vielleicht schon vorfindlichen oder, bald aufkeimenden Holzpflanzen ruinirt werden würden, wenn die Abfahrt des Holzes später statt finden sollte.

Hätte der Distrikt, wo im Winter gehauen werden soll, im Herbste zuvor eine Besaamung von Bucheln erhalten, so darf er mit den Mastschweinen diesmal nicht betrieben

werden. Durch das Fällen und Bearbeiten des Holzes wird der Saamen doch genug unter das Laub kommen, und der Aufschlag wird in grösserer Menge erfolgen, als wenn die Mastschweine einen großen Theil der Bucheln aufgezehrt haben. *) Der Besaamungsschlag muß folglich in diesem Fall, oder wenn schon taugliche junge Pflanzen darin befindlich wären, von der Hauung an, in die strengste Heege oder Schonung gelegt werden. **) Wären aber weder Saamen noch Pflanzen in dem Dunkel-Schlage befindlich, und fände in dem Forste Weidgerechtigkeit Statt, so kann ein solcher Schlag mit dem Rindvieh so lange betrieben werden, bis Mast oder Saamen erfolgt. Dieser Betrieb mit Rindvieh ist nicht allein unschädlich, sondern in vielen Fällen sehr nützlich, weil die gewöhnlich sehr lockere Dammerden-Schichte dadurch etwas zusammengetreten, und das Gras und Forstunkraut durch das Vieh vertilgt wird. Nach erfolgter und abgefallener Mast muß man aber einen solchen Schlag in strenge Heege legen, und es darf nur den in benachbarten Distrikten schon gesättigten Mastschweinen, bei gelindem Wetter, der Durchtrieb einigemal gestattet werden, damit sie die Bucheln, beim Suchen nach

*) Aufschlag nennt man alle Pflanzen, die aus schwerem Saamen entstehen, wie z. B. Eichenaufschlag, Buchenaufschlag ꝛc. Anflug hingegen nennt man alle Pflanzen, die aus beflügeltem, oder mit Wolle besetztem, oder sonst leichtem Saamen, den der Wind beträchtlich weit fortbewegen kann, erwachsen.

Ausschlag aber nennt man alle Loden, die aus den Stöcken abgehauener Holzpflanzen hervorkommen. Und

Wurzelbrut nennt man alle Loden, die aus den Wurzeln hervortreiben, ohne daß der Baum oder Strauch abgehauen ist.

**) Siehe im Theile vom Forstschutz, das 2te Kapitel.

Insekten und Würmern, oder sogenannter Erdmast, unter das Laub oder in die Erde wühlen, ohne viel davon zu fressen. Der Betrieb mit gesättigten Mastschweinen kann also nur in dem Fall Statt finden, wenn der Schlag erst nach der Hauung Besaamung erhalten hat, und das Laub die Bucheln nicht gehörig bedeckt. Wären aber die Schweine in dieser Hinsicht nicht nöthig, so lasse man sie weg, weil sie mehr schaden als nützen, wenn der Hirte die ihm ertheilte Vorschrift nicht genau befolgt.

Der Besaamungs-Schlag bleibt nun in dieser dunkeln Stellung so lange, bis er größtentheils, oder allenthalben besaamt, und der Aufschlag drei- bis vierjährig, also 8 bis 12 Zolle hoch geworden ist, und er darf unter keinem Vorwande früher gelichtet werden, wenn auch die Mast oder Besaamung noch so lange ausbleiben sollte.

Da von der regelmäßigen Stellung des Besaamungs-Schlages der glückliche Erfolg der natürlichen Nachzucht aller Hochwaldungen abhängt, so muß der Forstmann die oben gegebenen, aus langer Erfahrung abgeleiteten Regeln so genau wie möglich befolgen, und den Besaamungs-Schlag ganz der Vorschrift gemäß zu stellen suchen. Er wird damit bewirken, daß der Schlag, durch die in bestimmter Anzahl stehen gelassenen gesunden Bäume, mit gutem Saamen überall reichlich bestreut wird, und daß das Gras und Forstunkraut, zum Nachtheil der natürlichen Besaamung und zum Verderben des Bodens, nicht überhand nehmen kann, wenn bald nach der Hauung des Schlags keine Buchmast wächst. Auch wird er durch eine solche dunkle Stellung bewirken, daß die Buchen-Pflänzchen — die in der Jugend gegen

Frost

Frost und Hitze sehr empfindlich sind — von den Saamen-Bäumen des Dunkel-Schlages den nöthigen Schutz und Schatten erhalten können, und daß die lockere Dammerdenschichte nicht so leicht austrocknet; obgleich bei einer solchen Stellung so viel Licht, Sonne und Regen auf die kleinen Pflanzen wirken kann, als vorerst für sie nöthig und nützlich ist. — Ueberdieß gewährt auch der Dunkelschlag den großen Vortheil, daß die Laubdecke des Waldes nicht so leicht vom Winde weggetrieben werden kann. Diese Laubdecke ist in einem solchen Besaamungs-Schlage nicht allein vortheilhaft, sondern nöthig, weil sie das Keimen des unter ihr liegenden Saamens befördert, die Wurzeln der jungen Pflanzen vor Frost und Hitze schützt, und nach ihrer Verwesung den Pflanzen zur Nahrung dienet.

Alle diese wichtigen Vortheile fallen weg, wenn man einen Besaamungs-Schlag zu licht hauen läßt, und unübersehbare nachtheilige Folgen treten an ihre Stelle. Der Boden überwächst nämlich alsdann sehr bald mit Forstunkraut, welches die Erde aussaugt, das Aufkeimen der Saamen hindert und die jungen Pflanzen verdämmt oder erstickt. Auch können die in zu geringer Anzahl stehen gebliebenen Bäume, oder solche Stämme, die keinen tauglichen Saamen bringen, den Boden nicht gehörig und allenthalben besäen, und wenn auch hier und da Pflanzen aufkeimen, so werden sie doch durch die zu heftig auf sie wirkende Sonnenhitze und Kälte bald wieder ruinirt. — Ausserdem werden viele Stämme vom Wind umgerissen, es sterben selbst viele Bäume ab, wenn sie plötzlich aus dem gedrungenen Schluß ganz ins Freie kommen, und es fliegt unter solchen

Umständen eine Menge von weichen Holzarten an, um der Nachkommenschaft die Fehler der gegenwärtigen Förster zu verkündigen. Dergleichen zu licht gehauene Schläge bleiben daher, wenn nicht besonders günstige Umstände eintreten, viele Jahre lang ohne guten Nachwuchs, und nur in dem Falle wird in der Folge junger Buchen-Aufschlag entstehen, wenn die Saamenbäume, nach einer langen Reihe von Jahren, dicker geworden und so viele Aeste an ihnen gewachsen sind, daß der Bestand beinahe einen Dunkelschlag formirt. Alsdann geht das bisher gewachsene Unkraut wieder aus, und nach der ersten Buchmast sieht man zuweilen den Schlag mit Pflanzen fast eben so überdeckt, als wenn man ihn vor 15 oder 20 Jahren sogleich regelmäßig gehauen hätte. — Wer daher seine Schläge zu licht hauet, der erreicht im günstigen Falle nach 20 Jahren, sehr oft aber niemals, das Ziel, welches er bei regelmäßiger Stellung der Schläge in wenigen Jahren ganz sicher erreichen kann. — Ich empfehle daher nochmals aufs dringendste, bei der Stellung des Besaamungs-Schlages äußerst vorsichtig zu seyn, und durchaus nicht von den gegebenen General-Regeln abzuweichen; denn es entstehen die meisten schlechten Holzbestände blos durch die fehlerhafte Stellung des Besaamungs-Schlages.

Vorhin ist angeführt worden, daß es nöthig sey, den Besaamungs-Schlag nach eingefallener Mast aufs strengte zu hegen, und ihn nicht früher zu lichten, bis man fast allenthalben eine hinlängliche Menge junger Buchen-Pflanzen von 8 bis 12 Zoll Länge findet. — Ist

dieß nun der Fall, so muß dem jungen Nachwuchse etwas mehr Luft gemacht werden, um ihn nach und nach an die Witterung zu gewöhnen, und ihn der Verdämmung zu entziehen, durch die er unfehlbar absterben würde, wenn man den Dunkelschlag alsdann nicht etwas lichter stellen wollte.

Um diese lichtere Stellung des Schlages zu bewirken, muß ungefähr ein Drittheil oder die Hälfte von den Saamenbäumen, und zwar immer die stärksten da weggenommen werden, wo der meiste Aufschlag erfolgt ist, und es muß der Schlag überhaupt eine solche Stellung erhalten, daß die zur noch besseren Besaamung, oder zur Beschützung des jungen Aufschlages stehen bleibenden Stämme, so viel als möglich, in gleiche Entfernung kommen.

Weil man aber im Winter durch den Schnee gehindert wird, die jungen Pflanzen genau zu sehen, so bezeichne man schon im Spätherbste, noch ehe die Blätter abgefallen sind, alle Stämme, die weggehauen werden müssen, mit drei Platten am Schafte, — wie bei der Anweisung des Dunkel-Schlages — und lasse nachher im Winter diese Bäume fällen, bearbeiten, und das Holz ausserhalb des Schlags, an den Stellwegen, oder auf sonst bloßen Plätzen aufklaftern, und die Reiser ebenfalls an diese Orte bringen. Kann das geschlagene Holz aber ohne große Kosten nicht alsbald aus dem Schlage gebracht werden, so läßt man die Klaftern nahe an die nach stehenbleibenden Bäume setzen, damit die Flächen, welche allenfalls dadurch des jungen Aufschlages beraubt

werden, bei der nächsten Mast eine frische Besaamung erhalten können. In diesem Falle ist es aber nöthig dafür zu sorgen, daß das Klafter- und Reiserholz womöglich mit Schlitten auf dem Schnee — wenn dieß aber nicht seyn kann, doch wenigstens ehe das Laub ausbricht, aus dem Schlage geschafft werden; weil sonst an dem jungen Aufschlage viel verdorben werden könnte. — Sollte aber auch dieses nicht möglich seyn, so muß alles Reiserholz in Büschel gebunden, oben auf die mit Unterlagen versehenen Klaftern gelegt und der Schlag doch wenigstens noch vor Johannistag ganz geräumt werden; damit die jungen Pflanzen, welche mit Klaftern bedeckt waren, bei dem zweiten Trieb des Saftes ausschlagen können. Es gehen zwar bei so lange verzögerter Abfahrt des Holzes die meisten Pflanzen die bedeckt waren verloren; doch erholen sich auch viele wieder. Sollte aber das Holz noch länger im Schlag stehen bleiben, und erst im Herbste abgefahren werden, so sterben alle junge Pflanzen, die das geschlagene Holz bedeckt, ab. Deswegen darf das gefällte Holz nicht so lange im Schlage bleiben und es muß dasselbe, wenn die Abfahrt erst im Herbste geschehen kann, alsbald nach der Fällung auf Stellwege, oder auf sonst schickliche Plätze getragen oder gefahren werden, wenn dieß auch einige Kosten verursachen sollte. — In einer solchen Stellung nennt man den Schlag

einen Lichtschlag.

Hier muß ich nochmals warnen, den Lichtschlag auf einmal lichter zu stellen, als ich es empfohlen habe. Wird

er auf einmal zu licht, so nimmt das Forstunkraut bald überhand, der Boden trocknet im Sommer zu stark aus, und der Frost dringt im Winter zu tief in die Erde. Auch macht die allzustarke Wirkung der Sonne auf die, bisher an den Schatten gewöhnten, Pflanzen einen nachtheiligen Eindruck; der Wind kann das Laub zu viel fassen und wegtreiben, und die späten Frühjahrs-Fröste können den Aufschlag zu stark treffen und beschädigen. Wäre daher der Schlag noch so vollkommen und allenthalben mit Anwuchs versehen, so darf er doch nicht auf einmal zu licht gestellt werden, sondern es müssen die nöthigen Schutzbäume vorerst noch stehen bleiben, um die so eben angeführten Nachtheile zu verhindern, die in rauhem Klima, in der Nähe von Sümpfen, Flüssen und Seen, und an den Sommerseiten der Berge doppelt zu fürchten sind.

Sollte nach der Hauung des Lichtschlages eine Buchelmast erfolgen, so würde es Schade seyn, wenn man die Lichtschläge ganz verschließen und das Eckerich darin gar nicht benutzen wollte, da solche Schläge gewöhnlich den meisten Saamen bringen. — Man verpachte daher dergleichen Schläge zum Bucheln-Sammeln; wobei die Bucheln abgeschlagen und auf untergelegten großen Lacken oder Plänen von grober Leinwand aufgefangen werden. Sollte sich dazu aber keine Gelegenheit finden, so lasse man die Mastschweine Morgens früh, und so lange sie noch hungrig sind, bei Frost oder trockener Witterung, wöchentlich einigemal und etwas schnell, durchtreiben, damit sie das zur Besaamung überflüssige Eckerich auffressen, ohne die jungen Pflanzen durch ihr Brechen oder

Wühlen zu beschädigen. Sobald der Förster aber bemerkt, daß ein solcher Durchtrieb Schaden verursacht, muß er denselben auf der Stelle verbieten, und es muß der Mastschweinhirt überhaupt dafür verantwortlich gemacht werden, wenn er die ihm gegebene Vorschrift übertreten und den Schlag beschädigen lassen sollte. Wäre aber zu befürchten, daß die zur Schonung des Aufschlages nöthige Vorsicht nicht beobachtet werde, und wäre der Vortheil, der durch den Betrieb der Lichtschläge mit Mastschweinen entsteht, überhaupt nicht von Belang, so ist es besser, die Schweine ganz daraus zu lassen.

Nun bleibt der Lichtschlag in dieser Stellung so lange stehen, bis das junge Holz, welches selten von ganz gleicher Länge seyn wird, die Höhe von 1½ bis 3 Fuß erreicht hat. Alsdann werden alle Bäume herausgehauen, wenn nicht besondere Umstände nöthig machen, daß am Saume des Waldes, oder an den Stellwegen einige schöne Stämme stehen bleiben müssen, um für die Nachkommenschaft sehr starkes Nutz- oder Werkholz zu erziehen. Wenn dieß aber nicht absolut nöthig ist, und der Buchen-Hochwald einen so langen Umtrieb hat, daß die Stämme zu Werkholz doch stark genug werden, so halte man gar keine alten Bäume über, weil sie künftig am jungen Walde mehr verdämmen, als die Masse beträgt, die an ihnen zuwächst.

Eine solche Hauung, wo entweder alles haubare Holz weggenommen wird, oder nur noch wenige Stämme, bis zur Haubarkeit des jungen Bestandes, stehen bleiben, heißt

Abtriebs-Schlag.

Hier ist besonders zu empfehlen, das junge Holz vor

dem völligen Abtriebe des alten nicht zu hoch werden zu lassen, und auf die Holzhauer genau Achtung zu geben, daß sie die gefällten Bäume alsbald ausästen, und sowohl die Reiser, als das Klafterholz, ohne Verzug auf die Stellwege oder auf sonst unschädliche Plätze bringen; weil sonst viel Anwuchs verloren gehen würde, wenn die Klaftern und Reiser in dem Schlage selbst aufgesetzt und von da durch Fuhrwerk abgeholt werden sollten. — Auch muß alles Wälzen und Schleifen des Holzes im Abtriebs-Schlage untersagt, und das Fällen der Bäume weder bei starkem Frost, noch zur Zeit, wo der Saft schon in Bewegung ist, gestattet werden, weil die jungen Stämmchen zu dieser Zeit gerne entzweibrechen, wenn sie von den umfallenden alten Bäumen getroffen werden. Am besten ist es, wenn man dergleichen Hauungen alsbald nach dem Abfall des Laubes im Herbste vornehmen und das Holz sogleich aus dem Schlage tragen lassen kann. Sollte dieß aber nicht möglich seyn, oder zu viele Kosten verursachen, so muß wenigstens dafür gesorgt werden, daß das im Winter geschlagene Holz vor dem Ausbruch des Laubes unfehlbar aus dem Schlage gebracht, und beim Abfahren desselben so wenig Schaden, wie möglich, verursacht werde. Die Holz-Fuhrleute dürfen daher nicht an jede Klafter fahren, sondern müssen auf dem nächsten Wege halten bleiben, und das Holz auf die Wagen tragen. Sollte aber der gewöhnliche Weg zu weit entfernt seyn, so muß der Förster einen schicklichen Weg durch die Mitte des Schlages, vermittelst auf Stangen gesteckter Strohwische, abzeichnen, und diesen Weg, wenn alles junge

Wald auf irgend eine Art zu beschädigen, so kann ihm, — wenn Weidegerechtigkeit auf dem Distrikte haftet — der Zutritt wieder gestattet werden.

Sollte, wie es sehr oft geschieht, sogenanntes unfruchtbares und weiches Holz, als Birken, Aspen, Saalweiden u. dgl. im Schlage angeflogen seyn, und den jungen Buchenwald zu unterdrücken anfangen; so muß man dasselbe ohne Verzug heraushauen lassen, und es darf dieses Aushauen nicht so lange verschoben werden, bis das angeflogene Gehölz erst eine vorzüglich brauchbare Stärke erlangt hat. Wollte man dasselbe, wie es leider nur zu oft geschieht, so lange stehen lassen, so würde am jungen Buchenwalde bei weitem mehr Schaden geschehen, als das sämmtliche weiche Gehölz werth ist, und man würde, durch die fatalen Folgen belehrt, zu spät bereuen, meinen Rath nicht befolgt zu haben. — Man nehme daher, so oft als man sieht daß es nöthig ist, das weiche Holz weg und lasse es sogleich aus dem jungen Dickigt tragen, damit durch seinen Druck, oder durch das Abfahren kein Schade geschehen kann.

Doch hüte man sich, von dem Buchenbestande irgend etwas wegzuhauen, bis derselbe so stark geworden ist, daß er durch Platzregen, Schnee und Duft nicht mehr zusammengedrückt werden kann. — Ist aber der Bestand 40jährig geworden oder so weit herangewachsen, daß die stärksten Stangen 5 bis 7 Zolle im untersten Durchmesser haben, so kann und muß in mildem Klima, wo wenig oder nichts vom Schnee und Duft zu fürchten ist, das ganz unterdrückte oder von den

dominirenden Stangen überwachsene Gehölze, unter strenger Aufsicht, heraus gehauen werden. Wäre aber das Klima rauh und vom Schnee und Duft Schaden zu fürchten, so muß das Aushauen des unterdrückten Gehölzes bis zum 50 oder 60jährigen Alter des Bestandes, oder so lange verschoben werden, bis die stärksten Reidel 8 bis 9 Zoll im untersten Durchmesser erlangt haben, und der Witterung trotzen können.

Bei dieser ersten Durchhauung oder Durchforstung muß aber aufs genaueste darauf gesehen werden, daß schlechterdings keine Stangen und Reidel wegkommen, die zum oberen Schluß des Waldes beitragen, oder, wie man sagt, dominirend sind. Man darf daher nur ganz oder halb abgestorbenes und völlig übergipfeltes Holz hauen lassen, und es muß eine solche Hauung, unter beständiger Aufsicht des Försters, durch gehörig unterrichtete Holzhauer gemacht werden, damit durch zu starkes Angreifen der Bestand nicht aus dem oberen Schluß kommt, der zu Erziehung schlanker hoher Bäume niemals unterbrochen werden darf.

Gewöhnlich bleiben auf dem Morgen, im Durchschnitte genommen, 1500 bis 1800 Stangen stehen, wenn man auf gutem Boden einen 40jährigen Buchenbestand regelmäßig durchforstet, und nur das unterdrückte Holz herausgehauen hat *). Ist aber der Boden schlechter, folglich

*) Den Morgen zu 160 Quadratruthen und die Ruthe zu 16 rheinländischen Fußen lang, oder die Quadratruthe zu 256 Quadrat-Fußen gerechnet. Auf dem Magdeburger Morgen aber, welcher 25920 rheinl. Quadratfuße enthält, also unge-

das Holz geringer, so bleiben gewöhnlich die besten 1800 bis 2000 Stangen auf jedem Morgen stehen, wenn der Bestand vollkommen war, und nur unterdrücktes Holz gehauen wurde.

In dieser ersten Durchforstung entstehen die wichtigen Vortheile, daß man eine beträchtliche Menge zwar geringen, aber doch sehr guten Brennholzes erhält, und daß die stehen gelassenen Stangen in der Folge ungleich stärker wachsen, als wenn das unterdrückte Gehölz nicht weggenommen worden wäre. Die Nahrungs-Theilchen, die das weggehauene kranke Holz verbraucht haben würde, fließen nun den gesunden Stangen zu, und man wird über den starken Zuwachs erstaunen, wenn man nach Verlauf von 5 oder 6 Jahren eine solche Stange abhauen, und den Zuwachs von der Zeit der Durchforstung an mit dem Zuwachs der letzten Jahre vor der Durchforstung vergleichen will.

So auffallend nützlich eine solche Durchforstung aber ist, so sehr schädlich kann sie werden, wenn man sie vornehmen läßt, ehe das Holz die bestimmte Dicke hat, oder wenn man mehr als das unterdrückte Holz wegnimmt, also die oben gegebene Regel nicht befolgt. — Man durchforste daher im milden Klima keinen Buchenbestand vor seinem 40jährigen, im rauhen Klima aber nicht vor dem 60jährigen Alter, und befolge bei allen Durchforstungen

---

fähr $^2/_3$ des in meinen sämmtlichen Schriften zum Grund liegenden Normal-Morgens ausmacht, bleiben alsdann auch natürlicherweise nur circa $^2/_3$ so viele Stämme stehen.

die General-Regel: lieber etwas zu viel, als zu wenig Holz stehen zu lassen, und nie einen dominirenden Stamm wegzunehmen, also auch niemals den obern Schluß des Waldes zu unterbrechen. — Wer diese einfache Regel beobachtet, der kann keinen Fehler machen, und wird sich bald von ihrem großen Nutzen überzeugen.

Nun bleibt der durchforstete 40jährige Buchenwald bis zum 60jährigen Alter, wenn er aber im 60sten Jahre zum erstenmal durchforstet worden ist, bis ins 80ste Jahr von der Axt verschont. Alsdann aber muß er von allem bis dahin wieder unterdrückten Holze befreiet, folglich abermals durchforstet werden. — Man nehme also wieder nur das übergipfelte Holz weg, und lasse alles dominirende stehen. — Bei dieser Durchforstung erfolgt schon gutes Knippel- oder Prügelholz, und überhaupt viel mehr Holzmasse, als bei der Durchforstung im 40jährigen Alter des Bestandes.

Gewöhnlich bleiben bei der Durchforstung eines 60jährigen vollkommenen Buchenwaldes im milden Klima,

wenn der Boden gut ist, . . 500 bis 600 Reidel,
wenn er aber schlechter ist, . . 600 bis 800 Reidel,
hingegen im rauhen Klima,
wenn der Boden gut ist, . . 600 bis 800 Reidel,
wenn er aber schlechter ist, . . 800 bis 1000 Reidel,

auf dem Morgen stehen, und man wird nachher mit Vergnügen bemerken, daß diese durchforsteten Orte auffallend stärker wachsen, als vorher.

In dieser Stellung bleiben nun die durchforsteten Bestände bis zum 80jährigen Alter. Alsdann aber wird man schon wieder eine beträchtliche Anzahl geringer Stämme überwachsen, oder von den dominirenden übergipfelt finden. Man nimmt daher alle diese übergipfelten Stämme weg, und beobachtet die vorhin gegebene General-Regel aufs genaueste.

Sind die Buchen-Bestände vollkommen, so bleiben bei ihrer Durchforstung im 80jährigen Alter, wenn das Klima mild ist, auf gutem Boden 300 bis 400 Stämme, auf schlechterem Boden aber . 400 bis 500 St.
im rauhen Klima hingegen
auf gutem Boden . . . . . 400 bis 500 St.
und auf schlechterem Boden . . 500 bis 600 St.
pro Morgen stehen, bis der Bestand im 100jährigen Alter wieder, wie anfangs gezeigt wurde, verjüngt wird. Sollte aber eine 120jährige Umtriebszeit statt finden, also jeder Bestand 120 Jahre alt werden müssen, so ist im 100jährigen Alter des Buchenbestandes noch eine Durchforstung anzubringen. *) Man nimmt dann wieder die übergipfelten oder geringsten Stämme weg, und läßt in mildem Klima

*) Unter Umtriebs-Zeit versteht der Forstmann die Zeit, binnen welcher ein Holzbestand erzogen und abgetrieben wird. Bei Hochwaldungen ist also das Aufkeimen aus dem Saamen der Anfang, und die völlige Abholzung des auf solche

auf gutem Boden . . . . . 200 bis 250 St.
auf schlechterem Boden aber . . 250 bis 300 St.
in rauherem Klima hingegen
auf gutem Boden . . . . . 250 bis 300 St.
und auf schlechterem Boden . . 300 bis 400 St.

auf dem Morgen stehen, bis man, gegen das 120jährige Alter des Bestandes, mit der Hauung des Dunkel- oder Besaamungs-Schlages wieder anfängt einen jungen Wald zu erziehen.

Durch die vorhin empfohlenen regelmäßigen Durchforstungen, die alle 20 oder höchstens alle 30 Jahre in den Buchenbeständen vorgenommen werden müssen, werden, wie ich oben schon bemerkt habe, die sehr wichtigen Vortheile bewirkt, daß von Zeit zu Zeit beträchtliche Zwischenbenutzungen erfolgen; daß die Waldungen bis zu ihrer Haubarkeit nicht aus dem oberen Schluß kommen; daß die dominirenden Stämme stärker wachsen, weil sie die Nahrung mit den kranken übergipfelten Stämmen nicht zu theilen brauchen, und daß also dadurch in einer gewissen Umtriebs-Zeit, z. B. von 120 Jahren, mehr Holzmasse auf einem Morgen erzogen wird, als wenn man den Wald von seiner Entstehung an, bis zu seiner Haubarkeit gar nicht durchhauen wollte. In diesem Fall geht viel ganz abgestorbenes Holz verloren, und wegen der allzugroßen Anzahl der

---

Art erzogenen Bestandes das Ende der Umtriebs-Zeit. Bei Niederwaldungen fängt die Umtriebs-Zeit mit dem Ausschlag der Stöcke und der Wurzeln an, und endigt sich mit dem Abtrieb dieser zu einer brauchbaren Stärke erwachsenen Ausschläge.

Stämme können endlich auch selbst die dominirenden nicht mehr beträchtlich wachsen. — Ich habe davon sehr auffallende Beispiele in Waldungen gesehen, die im 100jährigen Alter auf einem Morgen noch 800 bis 1000 Stämme enthielten, und niemals durchforstet worden waren. Hier konnte man an den unterdrückten Stangen eine große Anzahl der letzten Jahrringe kaum durch ein Vergrößerungs-Glas sehen, und auch an den ungefähr 300 dominirenden Stämmen waren die Ringe von den letzten 30 Jahren so schmal, daß der bisherige jährliche Zuwachs vom ganzen Bestand nicht halb so viel betrug, als in jedem folgenden Jahre an den 300 dominirenden Stämmen zuwuchs, nachdem ich diese merkwürdigen Bestände hatte durchforsten lassen.

Noch schädlicher ist es aber, wenn man, wie es vormals sehr oft geschah, die jungen Waldungen zu licht stellt, oder von Zeit zu Zeit die stärksten Stämme heraus hauen läßt. — In diesem Falle findet sich vieles Forstunkraut ein, das den Boden aussaugt, und der Schnee und Duft drücken die schwachen nicht mehr geschlossenen Stangen zusammen. Auch werden alsdann die einzeln aufwachsenden Stämme kurz und ästig und es erfolgt binnen einer gewissen Umtriebszeit an den stehen gelassenen halb unterdrückten Stämmen bei weitem kein so starker Zuwachs, als wenn man von Zeit zu Zeit die kränkelnden Stämme wegnimmt und die sämmtlichen dominirenden bis zur Haubarkeit stehen läßt.

Ich empfehle daher nochmals, die Durchforstungen weder

weder zu unterlassen, noch sie zu übertreiben, sondern die vorhin gegebenen, aus meiner vieljährigen Erfahrung abgeleiteten Regeln aufs genaueste zu befolgen.

Zugleich muß ich wiederholt empfehlen, die Durchforstungen in 40- und 60jährigen Beständen, — worin die wegzuhauenden Stangen in zu großer Menge sind, als daß man sie alle mit dem Waldstempel zeichnen könnte — unter immerwährender Aufsicht des Förstes, durch vorsichtige Holzhauer machen zu lassen — in den 80- und 100jährigen Beständen aber jeden wegzunehmenden Stamm mit dem Waldstempel auf der Wurzel, und, damit man sie von allen Seiten her sehen kann, durch drei Platten am Schafte zu bezeichnen. — Nur durch eine solche Bezeichnung der Bäume mit dem Waldstempel oder Waldhammer läßt sich bewirken, daß jede eigenmächtige Fällung, die sich die Holzhauer gern erlauben, zu entdecken ist. Zeichnet man aber die Bäume, die weggehauen werden sollen, nur durch eine Platte, oder einen Riß am Schafte, oder zeichnet man diejenigen, welche stehen bleiben sollen, mit einem Riß am Stamme, und giebt man denjenigen, welche gehauen werden sollen, gar kein Zeichen; so ist es den Holzhauern leicht den Förster zu hintergehen.

Auch ist es sehr gut, wenn man dergleichen Auszeichnungen schon im Herbste, noch ehe das Laub abgefallen ist, vornehmen kann. Es läßt sich alsdann die Beschaffenheit der Stämme und der Schluß des Waldes besser beurtheilen, als wenn das Laub abgefallen ist, und die gute Witterung begünstigt alsdann auch die etwas mühsame Auszeichnung solcher Durchforstungs-Schläge. Die Fällung des Holzes

selbst kann nachher, sobald das Laub abgefallen ist, also vom Anfang November bis Ende April, geschehen. Dieß ist überhin für alle Holzfällungen die schicklichste Zeit, weil die Laubhölzer alsdann entblättert sind, das Holz seine völlige Reife erlangt hat, und der Feldwirthschaft durch die Waldarbeiten keine Hände entzogen werden. — Auch hat das im Winter gehauene Holz mehr Hitzkraft beim Verbrennen, wird nicht so leicht von den Würmern verdorben, und zeigt überhaupt eine längere Dauer, als wenn man es im Saft hat fällen lassen. — In dem Theile von der Forstbenutzung werde ich über diesen Gegenstand noch mehr sagen. Ich bemerke hier nur noch, daß die Hauung der Durchforstungs-Schläge am wenigsten pressirt und, wenn es nicht anders seyn könnte, gegen das Frühjahr vorgenommen werden kann. Dagegen müssen die Auslichtschläge und Abtriebsschläge alsbald nach dem Abfalle des Laubes, also vor Eintritt des starken Frostes, vorgenommen werden. Ist in diesen Schlägen die Hauung geendigt, so folgen die Besaamungsschläge, und auf diese die Durchforstungs-Schläge.

Drittes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung solcher Buchen-Hochwaldungen, die zwar auch mit haubarem Holze, aber nicht mehr geschlossen bestanden sind.

Ob man gleich die meisten haubaren Buchen-Hochwaldungen von der Beschaffenheit findet, daß man die im vori-

gen Kapitel gegebenen Regeln befolgen, und dadurch recht vollkommen gut bestandene junge Waldungen erziehen kann; so gibt es doch auch viele, deren Bestand nicht von der Art ist, daß sich jene Regeln genau anwenden lassen. — Dergleichen Waldungen sind nämlich durch das beständige Auslichten, ohne eine Hegung damit zu verbinden, oft so aus dem Schluß gekommen, daß sich die Bäume mit den äussersten Spitzen ihrer Aeste bei weitem nicht mehr berühren, also keinen regelmäßigen Besaamungs-Schlag bilden können. Auch sind unter diesen Umständen, wenn sie schon viele Jahre lang Statt gefunden haben, die Bäume gewöhnlich mit vielen und großen Aesten, bis tief zur Erde herunter, besetzt, und der Boden ist gewöhnlich mit einer Rasendecke, oder mit Heide- und Heidelbeerkraut ꝛc. überzogen. — Bei solchen Umständen ist es äusserst schwer und oft gar nicht möglich, blos durch natürliche Besaamung und durch geschicktes Abholzen einen durchaus vollkommenen jungen Wald zu erziehen. Doch läßt sich durch eine vorsichtige Behandlung manches Hinderniß überwinden und der Zweck ziemlich vollständig erreichen.

Die erste Untersuchung und Ueberlegung muß dahin gerichtet seyn, ob noch so viele Bäume vorfindlich sind, daß sie wenigstens die Hälfte von der Fläche, worauf sie stehen, besaamen können? — Finden sich weniger Bäume, und ist der Bestand so leicht, daß der Wind das Laub sämmtlich wegtreibt, so rathe ich den Plan zu Erziehung eines jungen Buchenwaldes aufzugeben, und eine für den Boden, die Lage und die Bedürfnisse passende andere Holz-

gattung, die im Freien gut aufzubringen ist, durch künstliche Saat oder Pflanzung anzuziehen, wie in der Folge gelehrt werden wird. — Wäre aber der Bestand von der Art, daß wenigstens die Hälfte der Fläche durch die noch vorfindlichen Buchen eine natürliche Besaamung erhalten und das abgefallene Laub den Saamen bedecken kann; so warte man ein Saamenjahr ab, und lasse bis dahin den Distrikt mit dem Hornvieh, und wo mögliche auch rechtsoft mit den Schweinen betreiben, wenn man finden sollte, daß diese den Boden aufbrechen.

Ist nun eine hinlängliche Menge Saamen gewachsen, so lasse man, sobald die Bucheln abgefallen sind, den Bäumen die vielleicht sehr tief herunter hängenden Aeste, bis auf 10 oder 12 Fuß Höhe, abhauen und den Distrikt in Hege legen. Hierauf bestreue man, wenn der Boden mit Heide- und Heidelbeer-Kraut bewachsen seyn sollte, die leeren Stellen mit Bucheln und Hainbuchen- oder Birken-Saamen, und lasse die ganze Oberfläche des Schlages mit einem schweren Haufen zusammengebundener recht sperriger und steifer Aeste, durch ein vorgespanntes Pferd, einigemal überschleppen. Hierdurch wird das zwischen der Heide und dem Heidelbeerkraut befindliche Moos und Laub aufgekratzt, und der meiste Saamen in eine solche Lage gebracht, daß er keimen kann. — Sollte aber durch den Schleppbusch eine solche Verwundung nicht bewirkt werden können, oder die Oberfläche mit kurzem Gras bewachsen seyn, so müssen alle Stellen, wo die natürlich abgefallenen Bucheln vom Laube keine Bedeckung erhalten haben, noch

vor einfallendem Frost seicht umgehäckelt, die leeren Stellen aber platz- oder streifenweise mit Bucheln aus der Hand besaamt werden; wie solches im 8ten Kap. des zweiten Abschnittes gelehrt wird. — Ohne diese Arbeit zu unternehmen, wird man viele Jahre lang vergeblich auf hinlänglichen Aufschlag warten, und dadurch mehr an Zuwachs verlieren, als die Kulturkosten betragen.

Wenn es also nicht zu ändern ist, so wende man die Kosten des Umhäckelns und der platz- oder streifenweisen Besaamung an; kann der Zweck aber durch den bei weitem wohlfeilern Gebrauch des Schleppbusches oder der Strauchege erreicht werden, so wähle man diese Methode.

Wer schon Distrikte der Art bewirthschaftet hat, der wird sich erinnern bemerkt zu haben, daß auf denjenigen Streifen, wo die Holzhauer, nach abgefallenem Holzsaamen, die Reiser oder anderes Holz über die Heide oder das Heidelbeerkraut geschleift haben, die meisten jungen Holzpflanzen hervorgekommen sind. Man wird also auch einsehen, daß das vorhin angeführte sehr einfache und wohlfeile Mittel, nämlich der mehrmals über die mit kurzer Heide oder Heidelbeerkraut bewachsene Fläche gezogene schwere Schleppbusch, die gewünschte Wirkung eben so gut hervorbringen muß *).

Wie übrigens ein solcher Schlag, wenn er allenthalben mit jungem Holze bewachsen ist, nach und nach abgetrie-

*) Eine eiserne Ege würde noch bessere Dienste leisten, wenn das Heide- und Heidelbeerkraut ihren Gebrauch nicht verhinderte.

ben und ferner behandelt werden muß, dies ist im vorigen Kapitel weitläuftig gezeigt worden. Ich bemerke nur noch:

1) daß in dergleichen Schlägen das Auslichten, wenn es nöthig ist, durch Wegnahme mehrerer Aeste von den Saamenbäumen geschieht, weil die Lücke zu groß werden würde, wenn man einen Baum wegshauen wollte;

2) daß man, wenn die Saamen-Bäume sehr groß und ästig sind, den völligen Abtrieb derselben nicht zu lange aufschieben darf, weil sonst durch den Sturz und die Bearbeitung vieler und großer Bäume der junge Stammwuchs sehr ruinirt wird, wenn er größer als 1½ bis 2 Fuß lang ist.

Viertes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung der Buchen-Hochwaldungen, die mit haubarem und jüngerem Holze vermischt bestanden sind.

Wenn für einen Buchen-Hochwald-Bestand, der haubares und jüngeres Holz vermischt enthält, die forstmäßige Behandlungsart zu bestimmen ist; so kommt es vorzüglich auf die Untersuchung folgender Gegenstände an:

1) Ob der Unterwuchs von hinlänglicher Menge und noch so gering sey, daß er sich beim Fällen der alten Bäume beu-

gen, wieder aufrichten und fortwachsen könne?

2) Ob, wenn der Unter- und Beiwuchs aus Stangen und Reisern besteht, dieselben noch nicht unterdrückt oder kränklich und auch in solcher Menge vorhanden seyen, um nach dem Aushieb der alten Bäume einen gehörigen Schluß machen und der Witterung trotzen zu können?

3) Ob die vorhandenen starken Bäume in so großer Anzahl da seyen, daß sie, wenn der Unterwuchs überhaupt unvollständig oder untauglich seyn sollte, nach Wegbauung des Unterwuchses, den Distrikt aufs neue genugsam zu besaamen im Stande sind, oder nicht?

Wäre nun der Unterwuchs nicht verkrüppelt, auch in hinlänglicher Menge da, und noch so gering, daß er beim vorsichtigen Fällen und Bearbeiten der alten Bäume nicht zu sehr Noth leiden kann; so lasse man die alten Bäume mit der Vorsicht heraushauen, die ich im zweiten Kapitel beim Auslichteschlage empfohlen habe. Wäre aber der geringe Unterwuchs verkrüppelt und seit langer Zeit unterdrückt, so lasse man ihn zu einer Zeit, wo gerade Buchenmast gewachsen ist, auf der Erde abschneiden oder abhauen, und die alten Bäume, wenn ihre Aeste zu tief auf den Boden herabhängen, 10 bis 12 Fuß hoch ausästen. Hierauf lege man den Distrikt

in Hege und behandle ihn gerade so, wie ich, vom Dunkelschlag an, im zweiten Kapitel gelehrt habe. — Sollten aber nicht so viele alte Bäume da seyn, daß sie beinahe einen Dunkel- oder Besaamungs-Schlag formiren könnten, so müssen die leeren Stellen, um einen gleichen Holzbestand zu erhalten, mit Bucheln alsbald aus der Hand besaamt, oder, nach dem Abtrieb des alten Holzes, mit 1½ bis 2 Fuß langen Stämmchen bepflanzt werden, wie im zweiten Abschnitte gezeigt werden wird.

Wäre aber der Unter- und Beiwuchs schon zu Stangen und Reideln geworden, und wären diese recht gesund und in großer Menge da, so können die alten Bäume, die in einem solchen Fall einzeln stehen werden, vorsichtig herausgenommen werden. Man muß alsdann aber jeden alten Stamm vor der Fällung bis in die Krone ausästen, nachher umhauen und das Holz alsbald an Wege oder an den Saum des Waldes tragen lassen, weil sonst durch die Abfuhre desselben mehr Schaden geschieht, als durch das Umhauen selbst *). Auf solche Art habe ich die alten Buchen noch aus den

*) Für das Aus- oder Abästen einer stehenden Buche von ¼ bis ½ Klafter habe ich 4 bis 6 kr., und, wenn die Stämme stärker waren, 7 bis 8 kr. oder 1 bis 2 gr. bezahlen lassen. — Bei diesem Lohne haben die Holzhauer einen recht guten Verdienst, und wenn sie erst einen Versuch gemacht haben, werden sie sich gerne dazu verstehen. Für das Heraustragen einer Klafter ad 144 Kubz. hingegen habe ich 8 bis 16 kr. oder 2 bis 4 gr. accordiren müssen, je nachdem die Entfernung beträchtlich war.

20 = bis 40jährigen Stangen=Orten nehmen lassen, ohne daran viel zu beschädigen. Man muß aber die Holzhauer anweisen:

1) daß sie beim Ausästen der alten Bäume jeden einzelnen abgehauenen Ast sogleich auf die Seite bringen, damit sich das davon getroffene Stangenholz alsbald wieder aufrichten kann;
2) daß sie den bis auf eine kleine Krone ausgeästeten Stamm nach derjenigen Richtung fällen, wo er am wenigsten Schaden thut;
3) daß sie alle durch den Sturz des alten Stammes gebogene Stangen sogleich wieder aufstrecken, weil sie sonst ihre Schnellkraft verlieren, und nie wieder gerade werden;
3) daß sie beim Bearbeiten der alten Bäume keine Stangen ruiniren oder abhauen, und
5) daß sie alles Klafter= und Reiserholz, entweder an fahrbare Wege, oder an solche Orte bringen, wo durch die Abfahrt kein Schaden geschehen kann.

Wenn der Förster genau darauf Achtung gibt, daß alle diese Vorschriften befolgt werden, so wird man erstaunen, wie wenig Schaden durch das Aushauen der alten Stämme geschieht, und man wird dadurch, daß man die Stangen=Orte von den alten verdämmenden Bäumen gereinigt hat, dem jungen Walde eine große Wohlthat erzeigen. Auch werden sich die kleinen Lücken, die durch das Umfallen der schweren Bäume unvermeidlich entstehen, bald wieder so zuziehen, daß man nach wenigen Jahren nicht viel davon bemerken kann. Sollte aber auch die Spur eines solchen

verspäteten Ausbiebes längere Zeit bemerklich seyn, so ist es doch vortheilhafter, die alten Bäume mit Vorsicht aus den jungen Stangen-Orten zu nehmen, als sie länger darin stehen und den jungen Wald mit jedem Jahr noch mehr verdämmen zu lassen. — Nur mache man keinen Versuch, die alten Bäume unausgeästet fällen, das Holz beim Stock aufklaftern und von da abfahren zu lassen, also die Kosten der Ausästung und des Heraustragens zu ersparen. Man wird alsdann zu spät bereuen, meinen Rath nicht befolgt und am unrechten Orte gespart zu haben. — Im Kleinen habe ich mehrere Versuche der Art gemacht, bin aber immer erschrocken, wenn ich den Erfolg sah. Dagegen habe ich niemals die Anordnung einer Aushauung der alten Buchen aus Stangen-Orten bereuet, wenn sie mit der vorhin empfohlenen Vorsicht, und unter der Aufsicht eines eifrigen Förster vollzogen worden war. Sollte man aber das Aushauen der alten Bäume aus Stangen- oder Reidel-Orten nicht anwendbar finden, so lasse man die alten Bäume wenigstens etwas ausästen und so lange stehen, bis die Stangen und Reidel so weit herangewachsen sind, daß man aus ihnen und den alten Buchen einen Besaamungs-Schlag stellen und den ganzen Bestand durch natürliche Besaamung verjüngen kann.

Es könnte aber auch der Fall seyn, daß die alten Bäume in einem Stangen-Orte so nahe beisammen stehen, daß es, wenn man auch alle nur mögliche Vorsicht beobachtet, nach dem Ausbieb der alten Buchen, doch zu lückig werden würde, als daß es dem Schnee und Duft Widerstand leisten

könnte. Oder es könnten so viele alte Bäume im jungen Walde stehen, daß dieser in kurzer Zeit doch zu sehr verdämmt werden würde, wenn man auch die alten Stämme etwas ausästen und stehen lassen wollte. Unter solchen Umständen habe ich am besten gefunden, den ganzen Bestand, also das alte und junge Holz im Frühjahre rein abzutreiben. Es schlagen dann die Stöcke der Stangen, wenn sie nahe über der Erde mit scharfen Instrumenten recht glatt abgehauen und abgeschnitten worden sind, sehr schön wieder aus, und man kann diese Ausschläge in der Folge zu Hochwald erziehen, und eben so behandeln, wie ich im zweiten Kapitel weitläufig auseinander gesetzt habe.

Wären aber die Stangen und Reidel schon gipfeltrocken oder krank, oder nicht in solcher Menge vorhanden, daß man nach der eben erwähnten Verfahrungsart einen hinlänglichen Bestand durch Stockausschlag erwarten dürfte, so bleibt kein anderes Mittel übrig, als in einem Jahre, wo Bucheln gewachsen sind, den Unterwuchs bis auf die stärksten Reidel niederhauen zu lassen, den Distrikt in einen aus alten Bäumen und Reideln bestehenden, so viel wie möglich regelmäßigen Dunkelschlag zu stellen, und ihn in der Folge nach der im zweiten Kapitel gegebenen Anweisung zu behandeln. — Sollten nachher die einzelnen Ausschläge der Stöcke, die bald einen zu großen Vorsprung bekommen, den Saamenaufschlag verdämmen wollen, so müssen sie ohne Aufschub weggenommen werden, weil sie sonst alles geringere Saamenholz weit um sich her verderben. Läßt man aber die ersten Stockausschläge wegnehmen, so bald sie 3 oder 4 Fuß hoch geworden sind, so

verschafft man den Anfangs langsamer wachsenden Saamenloden Zeit, um mit den nachher wieder neu entstehenden Stockloden in die Höhe zu kommen. Man verschiebe daher das Abhauen der Stockloden nicht so lange, bis sie als Brennholz nutzbarer geworden sind, und nehme mehr darauf Rücksicht einen schönen jungen Wald zu erziehen, als einen etwas größeren Erlös aus den Stockausschlägen zu bekommen, der den am jungen Walde verursachten Schaden doch nicht ersetzen würde.

Wäre aber endlich ein Distrikt nur platzweise, so wie ich eben erwähnt habe, mit alten Buchen bestanden, und hätte er platzweise, oder, wie man beim Forstwesen sagt, horstweise schönen Stangen- und Reidelbestand, so ist es besser, einen solchen Distrikt jetzt noch nicht abzutreiben. Man lasse alsdann die mit jungem Holz bewachsenen Horste, nach der im zweiten Kapitel gegebenen Vorschrift, regelmäßig durchforsten, und warte mit der Verjüngung des ganzen Distriktes so lange, bis das jetzt junge Holz so stark geworden ist, daß es tauglichen Saamen bringen kann. Hat es aber diese Stärke erreicht, so stelle man den ganzen Distrikt in einen so viel als möglich regelmäßigen Besaamungs-Schlag und behandle diesen in der Folge so, wie ich im zweiten Kapitel gelehrt habe.

Fünftes Kapitel.

Von dem forstmäßigen Abtrieb der haubaren Eichen-Hochwaldungen und ihrer ferneren Behandlung.

Beim Abtrieb eines haubaren Eichenwaldes und bei der ferneren Behandlung des während des Abtriebes durch natürliche Besaamung erzogenen jungen Waldes, finden alle Regeln Statt, die ich für den Abtrieb der Buchenwaldungen im zweiten Kapitel gegeben habe. Nur muß ich noch die Bemerkung beifügen, daß die besaamten Dunkelschläge des Eichenwaldes schon im ersten Herbste oder Winter nach dem Aufkeimen der jungen Eichen etwas gelichtet werden müssen, weil der Aufschlag sonst großen Theils wieder abstirbt, wenn man diese Auslichtung versäumt.

Bei der Eiche ist die dunkele Stellung des Schlages nur deswegen nöthig, um den Boden bis zur Besaamung von Unkraut befreit und mit Laub bedeckt zu erhalten, auch eine durchaus gleiche und hinlängliche Ueberstreuung mit Eicheln zu bewirken, und die Eicheln bis zum Keimen vor Frost zu beschützen. Hat aber der Dunkelschlag diesen Dienst geleistet, so muß er ohne Verzug im nächsten Winter *etwas* gelichtet werden, weil die junge Eiche den zu lange anhaltenden Schatten schlechterdings nicht ertragen kann. Nur im ersten Jahre begnügt sie sich mit den wenigen Sonnenstrahlen, die den Boden des Dunkelschlages erreichen; im zweiten Jahre aber will sie die

halbe Tageszeit über abwechselnd in der Sonne und dem Schatten stehen. — Selbst ganz im Freien bringt man die jungen Eichen bei weitem besser fort, als in einem Dunkelschlage, worin die jungen Buchen mehrere Jahre lang vortrefflich wachsen. — Man versäume also das baldige Auslichten der eichenen Dunkelschläge nicht und lege daher keine größeren Strecken in Hege, als man demnächst auch gehörig auszulichten im Stande ist.

Freilich sind dem Förster beim nöthigen Auslichten der Schläge im Eichenwalde die Hände mehr gebunden, als im Buchenwalde. Er muß gewöhnlich die Eichenstämme nach vorgeschriebener Länge und Dicke anweisen, und darf oft auch nicht so viele umhauen lassen, als gerade jetzt, zur Begünstigung des jungen Nachwuchses, nöthig wäre; weil mit dem Eichen-Nutz- und Bau-Holzvorrathe an den meisten Orten sehr ökonomisch gewirthschaftet werden muß. Wenn man aber vom Eichenwalde den ältesten, und mit den am wenigsten schönen Nutz- und Bau-Holzstämmen besetzten Theil zuerst in Hege legt, und aus diesem, so viel es seyn kann, die Nutz- und Bau-Holzbedürfnisse alle Jahr befriedigt, so kann man ihn nach und nach, so viel als nöthig ist, auslichten und endlich ganz abtreiben. — Werden nachher von Zeit zu Zeit neue Theile eingehegt und eben so behandelt, so kann man endlich den ganzen Wald verjüngen und neue Bestände erhalten, die theilweise ein gleiches und auch ein gehörig abgestuftes Alter haben.

Folgt man aber der, leider! nur zu allgemeinen Gewohnheit, das jährlich erforderliche Nutz- und Bau-Holz, bald hier bald dort, einzeln aus dem Walde zu nehmen,

und sogenannte Schleichwirthschaft oder Plänterwirthschaft zu treiben, so kann in vielen Jahren, wegen des zu dichten Schlusses, keine junge Pflanze gedeihen; endlich aber wird der Wald allenthalben auf einmal so licht, daß nun Aufschlag in Menge erfolgt, dem aber nicht allerwärts gehörig fortgeholfen werden kann. Es wird daher der Nachwuchs krüppelhaft, oder durch das Fällen, Bearbeiten und Abfahren des alten Holzes sehr beschädigt, und kann überhaupt niemals so geschont werden, als wenn man den Eichen-Bauwald theilweise in Schläge stellt, und diese, so viel wie möglich, nach den im zweiten Kapitel gegebenen Regeln behandelt.

Gesetzt aber auch, der Eichenwald bekäme bei der Plänterwirthschaft endlich noch einen recht schönen jungen Bestand, so wird dieser doch durchaus von fast gleichem Alter seyn, und man wird daher bei weitem später erst wieder eine Bauholz-Benutzung daraus ziehen können, als wenn man viel früher angefangen hätte den Wald theilweise zu verjüngen und überhaupt so zu wirthschaften, wie ich es vorhin empfohlen habe.

Die fatalen Folgen jener Plänterwirthschaft in den Eichenwaldungen äussern sich allenthalben bei genauer Untersuchung der Forste. Fast überall findet man nur sehr alte, abständige, überständige, oder haubare Eichen, und junge Eichen von 1 bis 60 Jahren. Dagegen fehlen die Eichen von 60- bis 140jährigem Alter fast ganz, weil zu jener Zeit, wo diese hätten aufkeimen müssen, die Plänterwirthschaft allgemein war, folglich entweder wegen des zu geschlossenen Bestandes, oder wegen Mangel an Hegung,

keine jungen Eichen aufkommen konnten. Seit 60 Jahren aber wurden die Eichen-Waldungen faſt allgemein ſo licht, daß wenigſtens die zu dunkele Stellung dem Gedeihen der jungen Eichen kein Hinderniß ſeyn konnte. Man ſuchte auch von jener Zeit an die Waldungen theilweiſe zu hegen, und deswegen konnten die beträchtlichen jungen Eichen-Waldungen, die man in einigen Gegenden von Deutſchland mit Vergnügen bemerkt, aufkommen.

Was übrigens die in den jungen Eichen-Waldungen vorzunehmenden Durchforſtungen betrifft; ſo werden ſolche gerade ſo, wie bei den buchenen Hochwald-Beſtänden, vorgenommen. Da aber die Eichen-Hochwaldungen eine längere, und zwar im milden Klima auf gutem Boden wenigſtens eine 160jährige, in rauherem Klima aber wenigſtens eine 180jährige Umtriebszeit erfordern, um darin gehörig ſtarke Bauholz-Stämme zu erziehen, ſo muß der Eichenbeſtand im 40jährigen Alter pro Normal-Morgen bis auf die beſten 1800 Stangen, im 60jährigen Alter bis auf die beſten 600 Reidel, im 80jährigen Alter bis auf die beſten 400 Reidel, im 100jährigen Alter bis auf die beſten 300 Stämme, im 120jährigen Alter bis auf die beſten 200 Stämme, im 140jährigen Alter bis auf die beſten 150 Stämme, und im 160jährigen Alter bis auf die beſten 100 Stämme durchforſtet und entweder im 160jährigen oder im 180jährigen Alter wieder verjüngt werden.

Sechstes Kapitel.

Von der Bewirthschaftung der einzeln mit haubarem Eichenholze bestandenen Distrikte.

Bei der Bewirthschaftung der einzeln mit haubaren Eichen bestandenen Distrikte sind dieselben Regeln zu beobachten, die ich für ähnliche Buchenbestände im dritten Kapitel gegeben habe. Ich will sie daher nicht wiederholen, sondern nur auf jenes Kapitel verweisen, und noch bemerken, daß alle Eicheln, die beim Frost bloß liegen, unfehlbar erfrieren und zur Keimung untauglich werden. Man darf daher nicht versäumen, den abgefallenen Eicheln, vor erfolgendem Frost, auf eine oder die andere Art eine Bedeckung zu verschaffen; weil sonst von der vollständigsten Besaamung nicht eine Pflanze zum Vorschein kommen würde. *) — Wenn man also nicht erwarten kann, daß die Eicheln durch das abfallende Laub, oder durch Moos, oder durch die von Schweinen umgebrochene Erde eine Bedeckung erhalten, so bleibt nichts übrig, als, ohne Zeitverlust den mit Eicheln besaam-

*) Wäre der Boden ein kahl abgefressener Anger, so ist es nöthig, denselben schon zur Zeit, wo die Eichen blühen, dem Hornvieh und den Schaafen zu verbieten, damit er bis zum Abfallen der Eicheln etwas mit Gras bewachsen und der Wind das abgefallene Laub so leicht nicht wegtreiben könne. — Dagegen aber muß ein solcher Distrikt recht oft mit Schweinen betrieben werden, damit diese den Boden so viel wie möglich, umbrechen und für die natürliche Besaamung empfänglich machen.

ten Boden umhäckeln zu lassen. — Wäre aber die Oberfläche des Bodens von der Art, daß die abgehackten kleinen Brocken nicht bald zerfallen, oder kostet das allgemeine Umhäckeln zu viel, so ist es sicherer und wohlfeiler, die Besaamung platzweise vorzunehmen, wie in dem folgenden Abschnitte bei der Eichelsaat gelehrt werden wird.

Siebentes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung eines Eichen-Hochwaldes, der mit haubarem und jüngerem Holze vermischt bestanden ist.

Für die Bewirthschaftung eines Eichen-Hochwaldes, der haubares und jüngeres Holz vermischt enthält, passen alle Regeln, die ich für eben solche Buchenwaldungen im vierten Kapitel gegeben habe. Nur ist es nicht möglich, das Abfahren der Eichen-Bauholzstücke für das junge Holz so wenig nachtheilig zu machen, als durch das Wegbringen des Brennholzes geschehen kann. — Durch das Abfahren des Bauholzes geschieht gewöhnlich mehr Schaden, als durch das Fällen des wo möglich ausgeästeten Baumes. Es ist daher besondere Vorsicht nöthig, um diesen Schaden, so viel es seyn kann, zu vermindern.

Vorzüglich suche man zu bewirken, daß alle Stücke, die sich schleifen lassen, aus dem jungen Bestande, bis an die nächsten fahrbaren Wege, vermittelst des Lotbaumes, geschleift und daselbst erst aufgeladen werden. Sollten die

Stämme aber zum Schleifen zu schwer seyn, und sollte, ohne viel am jungen Holze zu verderben, auch nicht an sie hin gefahren werden können, so lasse man — insoferne die Bestimmung des Holzes es erlaubt — dergleichen Stämme an Ort und Stelle beschlagen, und in solche Stücke zersägen, daß jedes an den benachbarten Weg geschleift werden kann. — Obgleich dieses Bezimmern, selbst bei aller nur möglichen Vorsicht, Schaden verursacht, so beträgt dieser doch nicht so viel, als wenn ein langer Weg bis zum Lagerplatze des Bauholzstammes hätte gehauen werden müssen. Sind aber dennoch neue Wege nöthig, so müssen dieselben auf die am wenigsten nachtheilige Art und so ausgezeichnet und angelegt werden, daß viele Stämme auf einem Wege abgefahren werden können. Beobachtet man diese Vorsicht nicht, so haut sich jeder Fuhrmann einen eigenen Weg, wenn er dadurch etwas bequemer und schneller zum Ziele zu gelangen glaubt, und es wird endlich der Wald gänzlich verdorben.

Eben so wenig darf den Fuhrleuten gestattet werden, die Bauholzstücke in jungen Schlägen zu wälzen, wenn der junge Anwuchs schon 1½ Fuß lang und länger ist, weil die Pflanzen dadurch geknickt und sehr beschädigt werden. Ist der Anwuchs aber geringer, so schadet das Wälzen nicht, besonders wenn es bei Schnee geschieht. — In der Folge wird vom Transport des Holzes mehr vorkommen.

120jährigen Eichen stehen bleiben, und bis zur Haubarkeit des neu erzogenen Waldes übergehalten werden. Hiedurch wird man in der Folge bei jedesmaligem Abtrieb des Buchen-Waldes starke 200- bis 240jährige Eichen zu Bau- und Werkholz finden, und auch von denjenigen Eichen, die gleiches Alter mit den Buchen haben, die zur weiteren Ueberhaltung nöthige Anzahl schöner Stämme auswählen können.

Sollte man nach Ablauf einiger Jahre sehen, daß — wie es oft zu geschehen pflegt, — an den zur Ueberhaltung bestimmten Eichen eine Menge sogenannter Wasserreiser zwischen der Wurzel und der Krone am Stamme hervorgekommen sind, so muß man diese Reiser, ehe sie 3 Fuß lang werden, dicht am Stamme abhauen lassen, weil sie sonst der Krone die Nahrung rauben und zuweilen ihr gänzliches Absterben verursachen.

Dieses Ausschneideln macht zwar einige Kosten; da sie aber auf jeden Stamm sehr wenig betragen, und diese Operation nur einigemal, und nur so lange von Zeit zu Zeit wiederholt werden muß, bis der junge Wald sich mehr in die Höhe zieht und das Austreiben der Wasserreiser verhindert, so sind diese Kosten äusserst unbedeutend gegen den dadurch bewirkten Nutzen. *) — Bei Unterlassung dieser Vorsicht habe ich, besonders auf etwas magerem Boden, die

*) Zwei mit einer leichten Steigleiter und scharfen Beilen versehene Holzhauer können in einem Tage sehr viele Stämme von den Wasserreisern befreien — und wo das Holz in hohem Werth ist, finden sich Leute, die gegen den Empfang der Reiser das Ausschneideln verrichten.

schönsten zur Ueberhaltung bestimmten Eichen von oben herunter absterben sehen, weil die ausgetriebenen Wasserreiser fast allen von der Wurzel eingesogenen Saft wegnahmen, und wenig davon in die Krone aufsteigen ließen. Auf recht gutem Boden wird zwar die Krone unter solchen Umständen nicht dürr, weil die Wurzeln so viel Säfte einsaugen, als zur Ernährung der Wasserreiser und der Krone hinlänglich ist; doch leiden auch diese Stämme durch die Wasserreiser Schaden, weil ein großer Theil der für die Krone bestimmten Säfte zu unnützen Wasserreisern verarbeitet wird. Man wird also auch solchen Bäumen eine Wohlthat erzeigen und ihren Zuwachs an der Krone vermehren, wenn man von Zeit zu Zeit die Wasserreiser abnehmen läßt; und selbst für den jungen Nachwuchs wird dieses Ausästen nützlich, weil er nun von den Wasserreisern, die sich oft sehr verbreiten, nicht verdämmt werden kann.

Neuntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung der aus Buchen und Eichen vermischten Waldungen, welche haubares und jüngeres Holz zum Bestand haben.

Im vierten Kapitel sind die Regeln und Vorschriften gegeben worden, wie ein aus haubarem und nicht haubarem Buchenholze bestandener Wald forstmäßig behandelt werden muß. Alle diese Regeln finden auch bei der Bewirthschaftung solcher Waldungen Statt, wo Buchen- und

Eichenholz durcheinander steht. Nur zeigen sich beim Aushauen der Bau-Eichen aus den Stangenorten dieselben Schwierigkeiten, die ich im siebenten Kapitel abgehandelt habe. Man studiere daher das vierte und siebente Kapitel, so wird man die sämmtlichen Regeln wissen, die bei der Behandlung eines aus Buchen und Eichen vermischten und im Alter ungleichen Bestandes anzuwenden sind. Ich bemerke nur noch, daß man beim Abtrieb eines solchen Bestandes, wo junge Eichen von verschiedenem Alter vorfindlich sind, auf jedem Morgen 4 bis 6 mittelwüchsige Stämme, und auch eben so viele schöne stufige Reidel oder Stangen überhalten kann, weil die Eichen überhaupt am jungen Walde nicht viel, und weniger als andere Holzarten verdämmen. — Auch ist es erfahrungsmäßig, daß die Eichen, welche man in ihrem 20- oder 40jährigen Alter, oder noch früher, abhauet und am Stocke ausschlagen läßt, in der Folge doch noch schönes Bauholz liefern, wenn man im 30jährigen Alter der Stockausschläge eine Durchforstung vornimmt, und auf jedem Stock nur die stärkste Stange stehen läßt. Ich habe solche Bestände gesehen, die 150 Jahre alt waren, und vortreffliche Bauholzstämme enthielten. Doch habe ich beim Fällen solcher Eichen immer bemerkt, daß sie, von der Erde an, 2 bis 4 Fuß lang im Kern faul waren, und daß man also diese kurzen Stücke, als zu Bauholz untauglich, wegnehmen und zu Brennholz verwenden mußte.

Es können folglich die von 40jährigen und jüngeren Stöcken ausgeschlagenen Loden, wenn sie zur gehörigen Zeit so vereinzelt werden, daß auf jedem Stock nur die kräftigste

stehen bleibt, in der Folge zwar schöne Bauhölzstämme werden — man darf sie aber doch kein höheres als 150jähriges Alter erreichen lassen, weil sonst die Fäulniß, die durch das Abhauen in der Mitte des Stockes verursacht wird, zu weit um sich greifen, und die Stämme zu Bauholz ganz unbrauchbar machen würde.

Dieses Faulwerden hat man um so viel früher und in einem so viel höheren Grade zu fürchten, je stärker die Stämme waren, als man sie abhauen und ausschlagen ließ — oder je größer die Verwundung ist, die durch das Abhauen erfolgt. Deswegen hat das Abschneiden ganz kleiner Eichen, wo die Wunden bald überwachsen, gar keine nachtheiligen Folgen. Läßt man aber 60jährige Reidel abhauen und ausschlagen, oder läßt man auf Eichenstöcken, die vielleicht schon 100 Jahre lang als Niederwald benutzt wurden, Ausschläge zu Hochwald aufwachsen; so hat man nur geringes Bau- und Wagnerholz zu erwarten, weil die Fäulniß im Mittelpunkte des Stockes und am unteren Theile des Stammes jährlich weiter um sich frißt, und keinen starken Zuwachs und kein hohes Alter gestattet. Eichen der Art haben gewöhnlich nahe über der Erde Knollen oder Wülste, die fast immer mit kleinen Ausschlägen besetzt, und beinahe ein untrügliches Zeichen sind, daß der Stamm ein, wenigstens unten, kernfauler Stockausschlag ist, dessen Benutzung nicht lange aufgeschoben werden darf.

120jährigen Eichen stehen bleiben, und bis zur Hauberkeit des neu erzogenen Waldes übergehalten werden. Hiedurch wird man in der Folge bei jedesmaligem Abtrieb des Buchen-Waldes starke 200- bis 240jährige Eichen zu Bau- und Werkholz finden, und auch von denjenigen Eichen, die gleiches Alter mit den Buchen haben, die zur weiteren Ueberhaltung nöthige Anzahl schöner Stämme auswählen können.

Sollte man nach Ablauf einiger Jahre sehen, daß — wie es oft zu geschehen pflegt, — an den zur Ueberhaltung bestimmten Eichen eine Menge sogenannter Wasserreiser zwischen der Wurzel und der Krone am Stamme hervorgekommen sind, so muß man diese Reiser, ehe sie 3 Fuß lang werden, dicht am Stamme abhauen lassen, weil sie sonst der Krone die Nahrung rauben und zuweilen ihr gänzliches Absterben verursachen.

Dieses Ausschneideln macht zwar einige Kosten; da sie aber auf jeden Stamm sehr wenig betragen, und diese Operation nur einigemal, und nur so lange von Zeit zu Zeit wiederholt werden muß, bis der junge Wald sich mehr in die Höhe zieht und das Austreiben der Wasserreiser verhindert, so sind diese Kosten äusserst unbedeutend gegen den dadurch bewirkten Nutzen. *) — Bei Unterlassung dieser Vorsicht habe ich, besonders auf etwas magerem Boden, die

*) Zwei mit einer leichten Steigleiter und scharfen Beilen versehene Holzhauer können in einem Tage sehr viele Stämme von den Wasserreisern befreien — und wo das Holz in hohem Werth ist, finden sich Leute, die gegen den Empfang der Reiser das Ausschneideln verrichten.

schönsten zur Ueberhaltung bestimmten Eichen von oben herunter absterben sehen, weil die ausgetriebenen Wasserreiser fast allen von der Wurzel eingesogenen Saft wegzunehmen, und wenig davon in die Krone aufsteigen ließen. Auf recht gutem Boden wird zwar die Krone unter solchen Umständen nicht dürr, weil die Wurzeln so viel Säfte einsaugen, als zur Ernährung der Wasserreiser und der Krone hinlänglich ist; doch leiden auch diese Stämme durch die Wasserreiser Schaden, weil ein großer Theil der für die Krone bestimmten Säfte zu unnützen Wasserreisern verarbeitet wird. Man wird also auch solchen Bäumen eine Wohlthat erzeigen und ihren Zuwachs an der Krone vermehren, wenn man von Zeit zu Zeit die Wasserreiser abnehmen läßt; und selbst für den jungen Nachwuchs wird dieses Ausästen nützlich, weil er nun von den Wasserreisern, die sich oft sehr verbreiten, nicht verdämmt werden kann.

Neuntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung der aus Buchen und Eichen vermischten Waldungen, welche haubares und jüngeres Holz zum Bestand haben.

Im vierten Kapitel sind die Regeln und Vorschriften gegeben worden, wie ein aus haubarem und nicht haubarem Buchenholze bestandener Wald forstmäßig behandelt werden muß. Alle diese Regeln finden auch bei der Bewirthschaftung solcher Waldungen Statt, wo Buchen- und

Eichenholz durcheinander steht. Nur zeigen sich beim Aushauen der Bau-Eichen aus den Stangenorten dieselben Schwierigkeiten, die ich im siebenten Kapitel abgehandelt habe. Man studiere daher das vierte und siebente Kapitel, so wird man die sämmtlichen Regeln wissen, die bei der Behandlung eines aus Buchen und Eichen vermischten und im Alter ungleichen Bestandes anzuwenden sind. Ich bemerke nur noch, daß man beim Abtrieb eines solchen Bestandes, wo junge Eichen von verschiedenem Alter vorfindlich sind, auf jedem Morgen 4 bis 6 mittelwüchsige Stämme, und auch eben so viele schöne stufige Reidel oder Stangen überhalten kann, weil die Eichen überhaupt am jungen Walde nicht viel, und weniger als andere Holzarten verdämmen. — Auch ist es erfahrungsmäßig, daß die Eichen, welche man in ihrem 20- oder 40jährigen Alter, oder noch früher, abhauet und am Stocke ausschlagen läßt, in der Folge doch noch schönes Bauholz liefern, wenn man im 30jährigen Alter der Stockausschläge eine Durchforstung vornimmt, und auf jedem Stock nur die stärkste Stange stehen läßt. Ich habe solche Bestände gesehen, die 150 Jahre alt waren, und vortreffliche Bauholzstämme enthielten. Doch habe ich beim Fällen solcher Eichen immer bemerkt, daß sie, von der Erde an, 2 bis 4 Fuß lang im Kern faul waren, und daß man also diese kurzen Stücke, als zu Bauholz untauglich, wegnehmen und zu Brennholz verwenden mußte.

Es können folglich die von 40jährigen und jüngeren Stöcken ausgeschlagenen Loden, wenn sie zur gehörigen Zeit so vereinzelt werden, daß auf jedem Stock nur die kräftigste

stehen bleibt, in der Folge zwar schöne Bauholzstämme werden — man darf sie aber doch kein höheres als 150jähriges Alter erreichen lassen, weil sonst die Fäulniß, die durch das Abhauen in der Mitte des Stockes verursacht wird, zu weit um sich greifen, und die Stämme zu Bauholz ganz unbrauchbar machen würde.

Dieses Faulwerden hat man um so viel früher und in einem so viel höheren Grade zu fürchten, je stärker die Stämme waren, als man sie abhauen und ausschlagen ließ — oder je größer die Verwundung ist, die durch das Abhauen erfolgt. Deswegen hat das Abschneiden ganz kleiner Eichen, wo die Wunden bald überwachsen, gar keine nachtheiligen Folgen. Läßt man aber 60jährige Reidel abhauen und ausschlagen, oder läßt man auf Eichenstöcken, die vielleicht schon 100 Jahre lang als Niederwald benutzt wurden, Ausschläge zu Hochwald aufwachsen; so hat man nur geringes Bau- und Wagnerholz zu erwarten, weil die Fäulniß im Mittelpunkte des Stockes und am unteren Theile des Stammes jährlich weiter um sich frißt, und keinen starken Zuwachs und kein hohes Alter gestattet. Eichen der Art haben gewöhnlich nahe über der Erde Knollen oder Wülste, die fast immer mit kleinen Ausschlägen besetzt, und beinahe ein untrügliches Zeichen sind, daß der Stamm ein, wenigstens unten, kernfauler Stockausschlag ist, dessen Benutzung nicht lange aufgeschoben werden darf.

Zehntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung derjenigen Hoch-Waldungen, die mit Hainbuchen, Ahornen, Eschen, Ulmen, Birken, Erlen ꝛc. entweder allein oder vermischt bestanden sind.

Die Bewirthschaftung der in der Ueberschrift genannten Hochwaldungen ist nur wenig von der im 2ten, 3ten und 4ten Kapitel weitläuftig beschriebenen Behandlung der Buchenwaldungen verschieden. Denn obgleich der Besaamungs-Schlag wegen des weit um sich fliegenden Saamens der oben erwähnten Holzarten viel lichter seyn könnte, als im Buchenwalde; so muß er doch fast dieselbe Stellung bekommen, weil sonst der Boden sich begrasen, das Laub weggetrieben werden, die Erde zu viel austrocknen, und die jungen Stämmchen durch Frost und Hitze zu viel leiden würden.

Man stelle daher einen solchen Wald in einen regelmäßigen, doch nicht zu dunklen Besaamungs-Schlag, lichte denselben, aber etwas früher, als im Buchenwalde, nämlich wenn die jungen Pflanzen ½ bis ¾ Fuß hoch geworden sind, gehörig aus, und treibe, sobald der junge Anwuchs die Höhe von 1½ bis 2 Fuß erreicht hat, alle alten Bäume ab, so wird man seinen Zweck sehr vollständig erreichen, und einen vortrefflichen jungen Wald auf der Stelle des benutzten alten erziehen.

In der Folge durchforste man den jungen Wald von seinem 30- oder 40jährigen Alter an, alle 20 Jahre eben so, wie

im 2ten Kapitel gelehrt worden ist, und setze die Operation bis zu seiner Haubarkeit fort. Diese würde ich für die Ahorn-, Eschen- und Ulmen-Hochwaldungen auf 100 bis 120 Jahre, für die Hainbuchen auf 80 Jahre, und für die Birken- und Erlen-Hochwälder auf 60 Jahre bestimmen, weil die Erfahrung lehrt, daß bei einer solchen Umtriebszeit, im Durchschnitt genommen, jährlich das meiste Holz erzogen wird.

Eilftes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung der haubaren geschlossenen Weißtannen-Waldungen, wenn es darauf ankommt, durch natürliche Besaamung einen recht vollkommenen neuen Bestand zu erziehen, und an diesem in der Folge den Zuwachs, so viel wie möglich, zu befördern.

Wenn ein haubarer Weißtannen-Wald abgetrieben und während des Abtriebes ein neuer Bestand durch natürliche Besaamung erzogen werden soll, so müssen alle Regeln befolgt werden, die ich im 2ten Kapitel für die Bewirthschaftung und Verjüngung haubarer Buchen-Waldungen gegeben habe; weil die Weißtannen-Waldungen fast gerade so, wie die Buchen-Waldungen behandelt seyn wollen.

Man fange daher die Hauung an demjenigen Theile des Waldes, der das älteste Holz, oder den geringsten Zuwachs hat, zuerst an, und führe die Schläge nach Westen,

oder nach Süd-West hin, damit der stehende Ort die heftigsten Winde abhalte. Auch befolge man die im 2ten Kapitel gegebene Regel, nämlich den obern Theil eines Berges zuerst zu verjüngen, wenn alles Holz durch Rutschen, Wälzen oder Werfen ins Thal gebracht werden muß und von der Stelle wo es gewachsen ist nicht abgefahren werden kann.

Sind diese Bestimmungen gemacht, so stelle man den Distrikt theilweise in einen Besaamungs-Schlag, der so viele der ästigsten und stufigsten Bäume enthalten muß, daß die Entfernung von den äussersten Ast-Spitzen der nachbarlichen Bäume 6 bis 8 Fuß beträgt. — In dieser Stellung des Schlages warte man eine Besaamung ab. Ist sie erfolgt, so lasse man den Schlag allenthalben mit eisernen Rechen oder Harken aufkratzen und in strenge Hege legen. Wäre aber der Saamen im Herbste vor der im nächsten Winter oder Frühjahre erfolgten Hauung des Schlages schon abgeflogen, so ist das Aufkratzen nicht nöthig, weil durch die Bearbeitung des gefällten Holzes der Saamen doch hinlänglich unter das Moos und an die Erde kommen und aufkeimen wird.

Einen solchen Besaamungs-Schlag lasse man nun so lange stehen, bis der junge Anflug allerwärts erfolgt und 3- bis 4jährig geworden ist. Alsdann nehme man, wo möglich bei Schnee, die stärksten Stämme und überhaupt die Hälfte der Saamenbäume weg, und beobachte alle Vorsichts-Regeln, die ich im 2ten Kapitel beim Auslichtschlage, zur Schonung des jungen Nachwuchses, empfohlen habe. Ist aber der junge Nachwuchs ¾ bis 1 Fuß hoch gewor-

den, dann lasse man alle alten Bäume aus dem Schlage nehmen; weil der junge Wald nun der Witterung völlig ausgesetzt werden darf, und, bei Verzögerung des Abtriebes, durch das Fällen, Bearbeiten und Wegbringen der alten Bäume sehr beschädigt werden würde.

Nun lasse man den erzogenen jungen Wald immer noch und so lange hegen, bis ihm das Vieh keinen Schaden mehr zufügen kann, und wenn er 40 Jahre alt geworden ist, so lasse man ihn zum erstenmale von unterdrücktem Holze befreien.

Nach dieser ersten Durchforstung bleiben gewöhnlich auf dem rheinischen Normal-Morgen 1800 bis 2000 dominirende Stämme stehen, und das gehauene unterdrückte Holz besteht aus geringen Stangen, die zu Weinpfählen, zu Baum-, Hopfen- und Bohnenstangen, zum Brand, zur Köhlerei, und zu sonst mancherlei ökonomischem Gebrauch vortheilhaft verwendet werden können.

Eine eben solche Durchforstung oder Aushauung des unterdrückten Holzes wird in der Folge von 20 zu 20 Jahren, und zwar so wiederholt, daß nach der Durchforstung im 60jährigen Alter des Bestandes die besten 600 bis 800 Stämme, im 80jährigen Alter die besten 300 bis 400 Stämme, und im 100jährigen Alter des Bestandes die besten 250 bis 300 Stämme bis zur Haubarkeit im 120sten Jahre auf dem Morgen stehen bleiben. Sollte aber die Umtriebszeit auf 140 Jahre bestimmt seyn, so muß der Bestand im 120jährigen Alter bis auf die besten 200 oder 250 Stämme durchforstet, und die Ver-

lichtung, wie vorhin gezeigt wurde, wieder vorgenommen werden.

Da ich im 2ten Kapitel die Vortheile der regelmäßigen Durchforstungen auseinander gesetzt, und auch alle Vorsichtsregeln angeführt habe, die man dabei beobachten muß, so will ich alles dieses hier nicht wiederholen. Ich bemerke nur noch, daß im rauhen Klima und auf schlechtem Boden die erste Durchforstung oft bis zum 50- oder 60jährigen Alter des Bestandes und überhaupt so lange verschoben werden muß, bis im milden Klima die erste Klasse der dominirenden Stangen, über der Erde gemessen, 5 bis 6 Zolle, und im rauhen Klima 6 bis 8 Zolle im Durchmesser hat. Früher vorgenommene Durchforstungen würden gewagt seyn. Wenn aber ein Bestand die eben erwähnte Stärke erlangt hat, so kann und muß er von dem unterdrückten, kranken und abgestorbenen Holze befreiet werden, und es wird alsdann eine nach Vorschrift vollzogene Durchforstung die wohlthätigsten Folgen haben, weil der dominirende Bestand nachher einen stärkern Zuwachs erhält, und die Vermehrung der schädlichen Käfer, durch die Entfernung des kranken Holzes, verhindert wird.

Zwölftes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung und Verjüngung der haubaren Weißtannen-Waldungen, die nicht mehr geschlossen bestanden sind.

Für die Abholzung und Verjüngung der nicht geschlossenen haubaren Weißtannen-Bestände passen alle Regeln, die ich zur Verjüngung solcher Buchen-Bestände im 3ten Kapitel gegeben habe. — Man lege also einen solchen Distrikt, nachdem der Saamen abgeflogen ist, in Hege, lasse den Bäumen die vielleicht tief herabhängenden Aeste bis auf 10 oder 12 Fuß Höhe abnehmen und die ganze Oberfläche mit der im 3ten Kapitel beschriebenen Strauch-Ege, oder, wenn es möglich ist, mit eisernen Rechen tüchtig überkratzen. — Wäre aber die Oberfläche des Bodens von der Beschaffenheit, daß durch die eben erwähnten Mittel der Saamen nicht an die Erde gebracht werden könnte, so lasse man die zu stark beschwälten Stellen, platzweise verwunden, und dieselben alsbald aus der Hand besaamen. Nachher behandle man einen solchen Schlag, wie im vorigen Kapitel gelehrt worden ist.

Dreizehntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung der haubaren und geschlossen bestandenen Fichten-Waldungen, wenn durch natürliche Besaamung ein vollkommener neuer Bestand erzogen, und dieser in der Folge zum möglich stärksten Zuwachs gebracht werden soll.

Bei der Abholzung und Verjüngung der haubaren Fichten-Waldungen sind dieselben Regeln zu befolgen, die im 11ten und 12ten Kapitel für die Bewirthschaftung der Tannen-Waldungen gegeben worden sind. Ich will sie daher nicht wiederholen, sondern versichere nur, daß man durch genaue Befolgung jener Regeln die vortrefflichsten jungen Fichten-Waldungen erziehen wird, wenn man die erste Stellung des Besaamungs-Schlages ganz nach der Vorschrift gemacht und für die Verwundung der Oberfläche des Schlages gesorgt hat. — Man befolge daher jene Regeln aufs genaueste und lasse, sobald die Saamen-Bäume Zapfen haben, die Stöcke der gehauenen Stämme ausroden, die dadurch entstandenen Löcher gehörig ebenen, das Stockholz vor dem Abfliegen des Saamens wegbringen, und im Frühjahre, sobald der Saamen abgeflogen ist, den ganzen Schlag mit eisernen Rechen überziehen. Hierauf lege man den Schlag in Hege, und gebe ihm, sobald der Anflug hinlänglich erfolgt und 3 bis 4 Jahre alt ist, eine etwas lichtere Stellung. Hat aber der Anflug die Höhe von

¾ bis

¾ bis 1 Fuß erreicht, so nehme man, wo möglich, bei Schnee alle Bäume weg, und schaffe sie alsbald aus dem Schlage. — Wäre hingegen die Lage des Ortes von der Art, daß eine Auslichtung des fichtenen Besaamungs-Schlages, der Erfahrung nach, wegen des Windes nicht statt finden kann, so lasse man die Saamen-Bäume, wenn der Anflug 4 bis 6jährig geworden ist, bei Schnee alle auf einmal wegnehmen.

Sollten sich nach dem völligen Abtrieb der Saamen-Bäume hier und da noch leere Stellen finden, so besetze man sie mit kleinen, sammt den Erdballen ausgehobenen Fichtenpflänzlingen und behandle den jungen Wald in der Folge gerade so, wie im 11ten Kapitel gelehrt worden ist.

Diese Methode, die haubaren Fichtenwaldungen durch natürliche Besaamung zu verjüngen, ist zwar nicht die gewöhnlichste, aber unfehlbar die sicherste. Man lasse sich daher durch die fast allgemeine Behauptung, daß dergleichen Besaamungs-Schläge in den Fichten-Waldungen nicht anwendbar seyen, nicht abschrecken. Wer dieß behauptet, hat es entweder gar nicht versucht, oder einen so lichten Schlag hauen lassen, daß der Wind die Saamen-Bäume leicht umwerfen konnte. Man stelle aber den Schlag ganz nach meiner Vorschrift, und beobachte alles, was ich noch weiter empfohlen habe, so wird man den Erfolg der Erwartung entsprechend finden.

Nur an hohen Gebirgen und solchen Orten, wo der Wind, der Erfahrung gemäß, eine ausserordentlich starke Wirkung macht, und vorzüglich heftig aufstößt, können

dergleichen Besaamungs-Schläge nicht Statt finden. In diesem Falle wähle man

den streifenweisen kahlen Abtrieb,

und gehe dabei auf folgende Art zu Werke:

Man greife, nach der bekannten General-Regel, den Bestand auf der Ostseite, oder auf der Nord-Ost-Seite zuerst an, und entblöße einen höchstens 10 Ruthen breiten, schräg am Berg herunterziehenden Streifen ganz von Holz. Doch gebe man dieser schrägen Linie eine solche Richtung, daß die Hauung auf der Höhe des Berges oder des Abhanges am meisten zurückbleibt und im Thal sich vorzieht. — Nun lasse man, sobald hinlängliche Zapfen an dem stehenden Orte hängen, die Stöcke auf dem abgetriebenen Streifen ausroden, die dadurch entstandenen Vertiefungen wieder ebenen, und das Holz vor dem Abfliegen des Saamens wegbringen. — Ist der Saamen abgeflogen, so bestreue man, wo möglich, die Fläche pro Morgen noch mit 5 bis 6 Pfund abgeflügeltem oder 7 bis 8 Pfund geflügeltem Fichtensaamen, lasse den ganzen Schlag mit eisernen Harken, oder mit einer eisernen Ege tüchtig überkratzen und lege ihn in strenge Hege.

Nun lasse man den Schlag nicht eher fortsetzen, bis der abgetriebene Streifen, theils durch natürliche Besaamung vom stehenden Orte her, theils durch die künstliche Nachhülfe, mit jungen Fichtenpflanzen hinlänglich bewachsen ist. Dann aber lasse man den abgeholzten Streifen um 6 bis 10 Ruthen breiter machen, und fahre auf gleiche Weise fort, bis der ganze Bestand abgeholzt und verjüngt ist.

Damit man aber den auf solche Art kahl abgetriebenen Streifen die erforderliche Zeit lassen kann, vom stehenden Orte her, wenigstens zum Theil, besaamt zu werden, so müssen in den andern haubaren Distrikten, die der Wind nicht so sehr treffen kann, Besaamungs-Schläge angelegt, und aus diesen in der Zwischenzeit das benöthigte Holz genommen werden. — Sollte aber in den Besaamungsschlägen kein hinlänglicher Anflug erfolgen, oder die Saamenbäume vom Winde großen Theils umgeworfen werden, so bleibt weiter nichts übrig, als diese Schläge ebenfalls kahl abzutreiben, und durch vollständige künstliche Besaamung oder Bepflanzung, mit jungem Holz wieder in Bestand zu bringen; wozu in der folgenden Abtheilung Anweisung ertheilt werden wird.

Die alsbaldige vollständige künstliche Besaamung der abgeholzten Streifen ist überhaupt in solchen Fällen, wo kein Besaamungs-Schlag statt finden kann, am meisten zu empfehlen; denn die natürliche Besaamung vom stehenden Orte her ist gewöhnlich so unzulänglich, daß die künstliche Saat und Pflanzung doch endlich noch zu Hülfe genommen werden muß, wenn man vollkommene Bestände haben will. Nimmt man nun die vollständige künstliche Saat alsbald nach dem Ausroden der Stöcke, und so lange der Boden noch nicht mit Unkraut überzogen ist, vor, so verursacht sie weniger Kosten, geräth besser, und man gewinnt in wenigen Jahren mehr an Zuwachs, als die Kosten der künstlichen Saat betragen.

Auch empfehlen einige, im Fall ein solcher kahl abge-

triebener Streifen nicht bald natürlichen Anflug erhalten sollte, einen 6 bis 8 Ruthen breiten Streifen vom haubaren Walde stehen zu lassen, hinter demselben wieder einen neuen Streifen abzuholzen, und dieß so lange fortzusetzen, bis die ältesten Streifen hinlänglich mit jungem Holze bewachsen sind. Oder, man soll einzelne Horste stehen lassen, damit diese die Besaamung um sich her verbreiten können.

Beides hat meinen Beifall nicht. Denn ist der Ort dem Wind sehr stark ausgesetzt, so werden sowohl die Streifen, als die Horste, die nun dem Westwinde ganz bloßgestellt sind, bald umgeworfen; und ist die Lage des Ortes von der Art, daß dergleichen Streifen und Horste vom Wind verschont bleiben, so ist es auch möglich, einen Besaamungs-Schlag zu führen, worauf der Wind noch weniger nachtheilig wirken kann, weil der Wald doch halb geschlossen ist.

Ich rathe daher unter allen Verhältnissen und Umständen, wo vom Winde nicht unfehlbarer Ruin zu fürchten ist, in den Fichten-Waldungen vorschriftsmäßige Besaamungs-Schläge zu hauen; wo diese aber nicht statt finden können, den streifenweisen kahlen Abtrieb zu wählen, die abgetriebenen Streifen alsbald nach dem Roden der Stöcke vollständig aus der Hand zu besaamen, und auf den sehr unzuverlässigen Anflug vom stehenden Orte her nicht viel Rechnung zu machen.

Ich habe noch nie einen überall gleichen und vollkommen bestandenen jungen Fichtenwald gesehen, der beim

streifenweisen kahlen Abtriebe durch natürliche Besaamung entstanden wäre. Immer fand ich dergleichen Bestände sehr unvollkommen, und nur schmale Streifen auf der abgeholzten Fläche, nämlich diejenigen, welche dem stehenden Orte jedesmal am nächsten gewesen waren, hatten erträglichen Bestand; weil zur Zeit, wo der Saamen aus den Zapfen fliegt, oft so wenig Wind weht, daß der Saamen kaum einige Ruthen weit vom stehenden Orte weggetrieben wird.

Wie übrigens ein junger Fichten-Bestand in der Folge und bis zu seiner Haubarkeit behandelt werden muß, um seinen Zuwachs, so viel wie möglich, zu befördern, dieß kann im 11ten Kapitel nachgelesen werden, weil die Behandlung der Tannen- und Fichten-Waldungen darin vollkommen gleich ist.

Vierzehntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung der Kiefern-Waldungen, wenn durch natürliche Besaamung ein neuer Wald erzogen werden soll.

Die Bewirthschaftung der Kiefern-Waldungen weicht nur darin von der, in den vorigen Kapiteln auseinander gesetzten, Behandlung der Tannen- und Fichten-Waldungen ab, daß die Besaamungs-Schläge etwas lichter und so gestellt werden müssen, daß die äussersten Ast-Spitzen der nachbarlichen Bäume 10 bis 12 Fuß von

einander entfernt sind. Diese lichtere Stellung des Besaamungs-Schlages ist deswegen nöthig, weil die jungen Kiefern den Schatten weniger lieben und ertragen, als die jungen Tannen und Fichten.

Man stelle daher den Besaamungs-Schlag im Kiefern-Walde, wie oben bestimmt ist, lasse die Stöcke und alles übrige Holz, ehe der Saamen abfliegt, aus dem Schlag bringen und, wenn es seyn kann, die ganze Fläche des Schlages, sobald der Saamen abgeflogen ist, mit eisernen Rechen oder mit einer eisernen Ege überkratzen. Hierauf lege man den Schlag in Hege und sobald der Anflug allerwärts hinlänglich erfolgt und 6 bis 12 Zolle hoch ist, nehme man, wo möglich bei Schnee, alle Saamen-Bäume auf einmal weg. Bei längerem Aufschub des Abtriebes würden sonst die sehr schnell wachsenden jungen Kiefern zu groß werden, und weil sie sehr brüchig sind, durch das Fällen, Bearbeiten und Abfahren des Holzes Noth leiden; oder sie würden, wenn der Schlag zu schattig ist, erkranken und großen Theils, besonders unter den Saamen-Bäumen, wieder absterben.

Sollte ein hinlänglicher Anflug nur Theilweise im Schlage erfolgt seyn, so versteht es sich von selbst, daß nur da die Wegnahme der Saamen-Bäume erfolgen darf, und daß auf den noch nicht hinlänglich angeflogenen Stellen die Saamen-Bäume vor der Hand noch stehen bleiben müssen. Wären diese Stellen aber klein und vielleicht auch stark mit Gras und anderen Gewächsen überzogen; so nehme man auch da die Saamen-Bäume weg und kultivire diese kleinen Blößen aus

der Hand. Die dadurch entstehenden Kosten sind nicht so groß, als der Schade, der unvermeidlich am jungen Walde erfolgt, wenn die Saamen-Bäume späterhin aus dem Schlage genommen werden.

Die fernere Behandlung des jungen Waldes ist übrigens derjenigen ganz gleich, welche ich im 11ten Kapitel weitläufig auseinander gesetzt habe. Weil aber die Kiefer in der Jugend viel schneller wächst, als die Tanne und Fichte, so kann die erste Durchforstung schon im 20- oder 30jährigen Alter Statt finden, wenn der Bestand, wie dies auf gutem Boden oft der Fall ist, die im 11ten Kapitel bestimmte Stärke erlangt haben und viel unterdrücktes oder ganz abgestorbenes Stangenholz enthalten sollte.

Fünfzehntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Bewirthschaftung der Lerchen-Waldungen.

Die Behandlung der Lerchen-Waldungen ist in nichts von der Bewirthschaftung der Kiefern-Wälder verschieden, worüber man im vorigen Kapitel die nöthige Belehrung findet.

Sechszehntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Bewirthschaftung der Zürbelkiefern-Wälder.

Da die Zürbelkiefern-Waldungen nur auf sehr hohen und rauhen Gebirgen gefunden werden, der Saamen ge-

rade unter die Mutterbäume fällt und die jungen Pflanzen im rauhen Klima Schutz nöthig haben, so würde ich die Zürbelkiefern-Waldungen gerade so, wie die Tannen-Waldungen bewirthschaften, worüber man das 11te Kapitel nachlesen kann.

Siebenzehntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Bewirthschaftung derjenigen Nadelholz-Waldungen, welche mit haubarem und geringerem, oder ganz jungem Holze vermischt bestanden sind.

Bei der Bewirthschaftung solcher Nadelholz-Waldungen, die mit haubarem und noch nicht haubarem Holze vermischt bestanden sind, finden verschiedene Hauptfälle Statt. Entweder es lassen sich die alten Bäume aus dem jungen Holze nehmen, ohne es sehr zu beschädigen — oder es kann dies nicht geschehen, weil das junge Holz dadurch zu sehr verdorben würde, oder weil der Unterwuchs von der Art ist, daß er keine Rücksicht verdient. Es kommt daher auf genaue Untersuchung des Bestandes und auf Erwägung der Umstände an, ob das Eine oder das Andere im gegenwärtigen Falle anwendbar und nützlich ist.

Wäre der Unterwuchs oder Anflug noch sehr gering, vollkommen gesund und in hinlänglicher Menge da, oder können die alten Bäume, ohne viel am jungen Holze zu verderben, noch herausgenommen werden, so zögere man mit diesem Heraushauen nicht und nehme die alten Bäume mit möglichster Schonung des jungen Holzes weg. —

Wäre aber das junge Holz schon verkrüppelt, oder nicht in hinlänglicher Menge vorhanden, oder von der Beschaffenheit, daß, wenn man die alten Bäume wegnehmen wollte, die zu einem vollkommenen Bestand erforderliche Menge junger Pflanzen nicht übrig bleiben würde, so lasse man solchen Unterwuchs zu einer Zeit, wo es gerade vielen Saamen gibt, weghauen, oder wegschneiden, oder ausraufen, stelle den Distrikt, nach der in den vorigen Kapiteln gegebenen Anweisung, in einen Besaamungs-Schlag, und behandle ihn in der Folge, wie in jenen Kapiteln gelehrt worden ist.

Sollte aber der Beiwuchs schon zu Stangen und Reideln herangewachsen seyn, und nicht nur in großer Menge, sondern auch in freudigem Wachsthum da stehen, — welches nur bei sehr einzelnem Stand der alten Bäume möglich ist — so findet kein Aushauen der alten Bäume Statt, weil dadurch zuviel am jungen Holze verdorben werden würde. In diesem Fall muß man das junge Holz gering haubar und das alte etwas überständig — jedoch nicht abständig — werden lassen, und dann den Bestand nach den bekannten Regeln verjüngen.*)

Wären aber die alten Kiefern von der Beschaffenheit, daß sie bei längerem Aufschube der Fällung verderben; so bleibt freilich nichts übrig, als solche Bäume; mit mög-

*) Ueberständig nennt man einen jeden Wald, wenn er älter ist, als er der angenommenen Umtriebs-Zeit nach werden soll. Abständig hingegen ist ein Wald alsdann, wenn er anfängt im Gipfel trocken zu werden.

lichster Schonung des Stangenholzes, bald heraus zu nehmen und zu benutzen.

Man muß überhaupt bei der Bestimmung der Bewirthschaftung solcher Waldungen immer auf die allgemeine Erfahrung Rücksicht nehmen, daß die beim Sturz der alten Bäume zerschmetterten Nadelholz-Stämmchen vom Stock nicht wieder ausschlagen, daß ferner die Nadelholz-Stangen leichter zerbrechen, auch, wenn sie gedrückt sind, sich weniger leicht wieder aufrichten, als die Laubholz-Stangen, und daß ausserdem noch ein lückiger Nadelholz-Bestand der Witterung in der Folge weniger Widerstand leisten kann, als ein ebenso lückiger Laubholz-Wald.

Achtzehntes Kapitel.

Von der forstmäßigen Behandlung derjenigen haubaren Hochwaldungen, welche mit Laub- und Nadelholz vermischt bestanden sind.

Bei der Bewirthschaftung derjenigen Waldungen, welche Laub- und Nadelholz vermischt enthalten, entstehen die Fragen:

1) Soll die Vermischung künftig fortgepflanzt werden? oder

2) Will man einen reinen Bestand erziehen? Und welche von den vermischten Holzar-

ten soll in diesem Falle rein erzogen werden?*)

Soll die Vermischung künftig fortgepflanzt werden, so stelle man den haubaren Distrikt, nach den, aus den vorigen Kapiteln hinlänglich bekannten, Regeln in einen aus Laub- und Nadelholz-Bäumen vermischten Besaamungs-Schlag. Hierdurch wird man einen vermischten Nachwuchs erhalten, der durch Auslichten und Abtreiben der Saamen-Bäume nach und nach ganz ins Freie gebracht, und in der Folge, nach den im zweiten Kapitel gegebenen Regeln, von Zeit zu Zeit durchforstet werden muß.

Soll aber die Vermischung der Holzgattungen mit dem Abtrieb des jetzt haubaren Waldes aufhören, und wäre z. B. bestimmt, daß das Laubholz künftig dominiren soll, so greife man den Wald, zu Vermeidung des Nadelholz-Anflugs, von der Süd-West- oder West-Seite an, — wenn es wegen des Windes zu wagen ist — nehme alles Nadelholz weg, und bilde also aus lauter Laubholz-Bäumen einen so viel möglich regelmäßigen Dunkel-Schlag.

Soll aber das Nadelholz begünstiget und rein erzogen werden, so haue man den Wald, zu Beförderung des Anfluges, von der Nord-Ost- oder Ost-Seite an, und stelle aus lauter Nadelholz-Bäumen einen so viel möglich regelmäßigen Besaamungs-Schlag. In beiden Fällen wird man den Zweck erreichen, wenn man die in den vorigen Kapiteln so oft empfohlenen Regeln gehörig befol-

*) Beim Forstwesen nennt man einen Bestand rein, wenn er aus einerlei Holzart besteht.

gen, und die hier und da leer bleibenden Stellen durch künstliche Saat und Pflanzung ausbessern will.

Sollte bei Anwendung aller Vorsicht doch wieder ein mehr oder weniger vermischter junger Wald entstanden seyn, so rathe ich nicht, ihn durch kostbare künstliche Kultur alsbald in einen reinen Bestand umzuformen. Man lasse lieber einen solchen jungen Wald vermischt aufwachsen und suche bei den künftigen Durchforstungen, durch Wegnahme der weniger gewünschten Holzart, der nützlicheren die Oberhand zu verschaffen.

So wenig ich übrigens im Allgemeinen für gemischte Laub- und Nadelholz-Waldungen stimme, so sehr empfehle ich es, lieber die Vermischung fortzupflanzen, als einen reinen Bestand mit beträchtlichem Kostenaufwand zu erziehen, oder wohl gar einen unvollkommenen Bestand dadurch zu bewirken. — Es ist immer vortheilhafter, vollkommen bestandene vermischte Laub- und Nadelholz-Wälder ohne Kosten durch natürliche Besaamung zu erziehen, als reine Bestände durch kostbare Mittel zu erlangen, oder bei Unterlassung der immer kostbaren künstlichen Kultur, zwar reine, aber unvollkommene Waldungen zu haben.

Neunzehntes Kapitel.

Von der Femelwirthschaft, ihren Folgen und den Mitteln, sie nach und nach in regelmäßige Schlagwirthschaft zu verwandeln.

Unter allen Arten der Forstbewirthschaftung ist die Femelwirthschaft oder Plänterwirthschaft die

älteste. Sie war vormals allgemein, ist aber durch die Schlagwirthschaft in neueren Zeiten fast allenthalben verdrängt worden.

Bei der Femelwirthschaft oder Plänterwirthschaft wird von Zeit zu Zeit das stärkste Holz aus den Waldungen genommen, und es werden diese Bäume immer nur einzeln ausgezogen, um sie zu benutzen, und auf der Stelle wo sie standen, junges Holz wieder nachzuziehen; bei der Schlagwirthschaft hingegen wird aus den jungen Waldungen, bis sie haubar sind, nur das unterdrückte Holz von Zeit zu Zeit herausgenommen und es werden die haubaren Orte strichweise oder schlagweise, nach und nach, und so verjüngt, daß in einem schlagweise bewirthschafteten Walde alles Holz von gleichem Alter auf einem oder einigen Distrikten beisammen steht. — Die Femelwirthschaft ist folglich gerade das Gegentheil von der Schlagwirthschaft. Bei jener hauet man immer die besten Stämme aus den Beständen; bei dieser aber, bis zur Haubarkeit, nur die schlechten. Bei jener hauet man jährlich allenthalben im Walde; bei dieser nur an einem oder einigen Orten. Bei jener kommt jeder Distrikt mit Holz von fast jedem Alter vermischt in Bestand; bei dieser aber steht alles Holz von gleichem Alter besonders, auf einem, oder einigen Distrikten. Bei jener muß fast der ganze Wald immer in Hege seyn; bei dieser kann ein großer Theil mit weniger Schaden beweidet werden — und kurz, es sind beide Bewirthschaftungs-Methoden so sehr verschieden, daß bei jeder fast durchaus das Gegentheil geschieht, und auch fast durchaus das Gegentheil bewirkt wird.

Zu den größten Nachtheilen, welche die Femelwirthschaft im Gefolge hat, rechne ich nachstehende:

1) Es kann eine gewisse Waldfläche bei der Femelwirthschaft nicht so viel Holzmasse jährlich hervorbringen, als sie bei der regelmäßigen Schlagwirthschaft liefert.

Dieser Behauptung wird man beipflichten, wenn man erwägt und die allgemeine Beobachtung kennt, daß 1000 große Bäume, wenn sie einzeln vertheilt in jungen Waldungen stehen, ungleich mehr leeren Raum verursachen, als wenn sie in der erforderlichen natürlichen Entfernung auf einem Distrikte beisammen stehen. Im ersten Fall verdämmt z. B. eine haubare Buche von gewisser Größe 2 bis 3 Quadratruthen, und im andern Fall nimmt eine eben so große, aber im Schluß gebliebene und daher weniger ästige Buche kaum ¾ bis 1 Quadratruthe Fläche ein. Es erfordert also eine gewisse Anzahl haubarer Bäume bei der Femelwirthschaft einen zwei- bis dreimal größeren Flächenraum, als dieselbe Anzahl von haubaren Stämmen bei der Schlagwirthschaft nöthig hat. — Ausserdem kann auch das bei der Femelwirthschaft zwischen den alten Bäumen stehende junge und mittelwüchsige Holz nicht gedrungen und freudig aufwachsen; denn die alten Bäume verdämmen nicht allein die unter ihren Aesten befindlichen Pflanzen, sondern sie hindern auch das zwischen ihnen stehende Stangen- und Reidelholz am möglich starken Zuwachs — und selbst der auf den kleinen leeren Plätzen aufkeimende Anwuchs wird durch das nebenstehende Stangen- und Reidelholz großen

Theils wieder verdämmt. — Ausserdem verursacht das Fällen, Bearbeiten und Abfahren der bei der Femelwirthschaft gehauenen Stämme jedesmal beträchtlichen Schaden am jüngeren Holze und es entstehen dadurch leere Stellen, die wegen des nebenstehenden Holzes nicht alsbald wieder bewachsen können, und im Ganzen genommen eine beträchtliche leere Fläche ausmachen. Es erfordert folglich auch eine gewisse Quantität jungen Holzes bei der Femelwirthschaft einen grösern Flächenraum, als bei der Schlagwirthschaft und es ist also klar, daß eine gewisse Waldfläche bei der Femelwirthschaft ungleich weniger Holzmasse jährlich liefern kann, als bei der Schlagwirthschaft.

2) Auch kann bei der Femelwirthschaft dem Windschaden, besonders in Nadelholzwaldungen, nicht so sicher entgegen gearbeitet werden, als bei der Schlagwirthschaft.

In gefemelten Waldungen stehen die haubaren und fast haubaren Bäume einzeln im jüngeren Holze. Es kann daher der Wind auf die über den jungen Nachwuchs erhabenen Gipfel der ältern Stämme ungehindert wirken, und man wird deswegen in solchen Waldungen bei weitem mehr Windfälle finden als in Waldungen, die nach ächten Grundsätzen schlagmäßig bewirthschaftet werden.

3) Bei der Femelwirthschaft kann gar keine Viehweide, ohne großen Nachtheil für die Holzzucht, Statt finden.

Da fast aus jedem Distrikte jährlich haubare Bäume genommen werden, und es Plan bei der Femelwirth-

schaft ist, auf den dadurch entstandenen leeren Plätzen alsbald wieder junges Holz nachzuziehen, so folgt daraus, daß alle Distrikte gehegt werden müssen, um diese Nachzucht allenthalben zu bewirken. Bei der Schlagwirthschaft hingegen kann man, wenn es seyn muß, alle Waldbestände vom 25jährigen Alter an bis zur Haubarkeit, mit dem Vieh betreiben lassen und man wird dadurch wenigstens an der Nachzucht junger Waldungen nicht gehindert werden, wenn nur die jungen Schläge und die Bestände, welche jünger als 25jährig sind, von der Beweidung verschont bleiben.

4) Ist es bei der Femelwirthschaft nicht möglich, eine leichte Aufsicht auf die im Forste beschäftigten Menschen zu halten.

Wenn allenthalben im Forste Holz gehauen, verkohlt und abgefahren wird, so ist die Aufsicht bei weitem schwerer, und sie wird, selbst bei der äußersten Anstrengung, nie so vollständig seyn, als wenn, wie es bei der Schlagwirthschaft geschieht, alle diese Operationen in einem oder einigen Distrikten vorfallen. Endlich

5) Ist es auch nicht möglich, den ganzen Forstbetrieb und die Beschaffenheit oder den Zustand des Forstvermögens so bestimmt bei der Femelwirthschaft zu übersehen und zu beurtheilen, als bei der Schlagwirthschaft.

Da in den Femelwaldungen das Holz von jedem Alter durcheinander steht, und gewöhnlich eine Menge Lücken dazwischen sind, so läßt sich das Verhältniß des Bestandes, in Rücksicht auf die nöthige Abstufung des Alters, bei weitem

tem nicht so gut bestimmen, als in schlagweise bewirthschafteten Waldungen, worin man das Holz von gleichem Alter beisammen sehen, und sowohl seine Menge, als auch das Verhältniß der Holzmassen, die verschiedenes Alter haben, ungleich besser und genauer beurtheilen kann.

Mehr darf ich wohl nicht anführen, um zu beweisen, daß die Femelwirthschaft der Schlagwirthschaft nachstehen, und, wo sie noch im Gebrauch ist, mit der, in den vorigen Kapiteln weitläuftig abgehandelten, Schlagwirthschaft vertauscht werden muß.

Soll aber diese Verwechselung der Bewirthschaftungs-Methode vorgehen, so kann dies nicht auf der Stelle, sondern nur nach und nach geschehen. — Das sicherste Mittel besteht darin, daß man zuerst alle haubaren und fast haubaren Stämme aus denjenigen Distrikten, die im Durchschnitte genommen den jüngsten und besten Bestand haben, mit der im 4ten Kapitel empfohlenen Vorsicht herausnimmt, und, wenn dieses geschehen ist, die übrigen, während der Zeit älter und stärker gewordenen, Bestände nach und nach schlagweise verjüngt.

Man suche also vorerst, durch völlige Befreiung der jüngsten Bestände von alten Bäumen, und durch regelmäßige Durchforstungen in den ältern Distrikten, die Holzbedürfnisse so lange zu befriedigen, bis die ältern Bestände so weit herangewachsen sind, daß durch die einzelnen alten Stämme und die bis dahin zum Saamentragen tauglich gewordenen Reidel ein Besaamungs-Schlag gestellt, und eine schlagweise Verjüngung des

Ganzen nach und nach vorgenommen werden kann; wozu in diesem Abschnitte hinlängliche Anleitung gegeben worden ist.

Auch müssen in diesem Fall alle haubaren Bestände, deren Stellung einem Besaamungsschlage ähnlich ist, alsbald oder nach und nach in strenge Hege gelegt werden, damit sie bald möglich mit jungem Holz bewachsen, und man dadurch in Stand gesetzt werde, die alten Bäume nach Bedürfniß abzutreiben und zu benutzen.

Zweiter Abschnitt.

Von der künstlichen Holzzucht.

Die künstliche Fortpflanzung und Erziehung der Wälder kann, wie beim Anfange dieses Theiles schon bemerkt worden ist, auf mehrerlei Art geschehen, und zwar

1) durch Bewirkung des Stock- und Wurzel-Ausschlages beim abgehauenen Laubholze;
2) durch Ausstreuung des eingesammelten Holzsaamens;
3) durch Verpflanzung junger Holzstämmchen;
4) durch Steckreiser, oder Stecklinge, und
5) durch Ableger, oder Absenker.

Jede von diesen Walderziehungs-Methoden hat unter besondern Umständen ihre besondern Vorzüge. Es kommt also auch auf die Untersuchung der Umstände an, um zu bestimmen, ob man diese oder jene zu wählen habe.

Die erste Art der künstlichen Holzzucht, nämlich die Erziehung neuer Holzbestände durch den Ausschlag der Stöcke und der Wurzeln abgehauener Laubholzstämme, oder die sogenannte Wurzel-Holzzucht, und die Holzvermehrung durch Ableger oder Absenker sind natürlicher-

mißlicher und bleibt endlich ganz aus, wenn die Stämme älter sind.

Der Forstmann muß daher nicht nur die Holzarten kennen, welche sich zur Niederwald-Wirthschaft schicken, sondern er muß auch wissen, wie alt die aus Saamen erwachsenen Bestände bei jeder Holzart höchstens seyn dürfen, wenn man sich nach ihrem Abtrieb guten Stockausschlag versprechen will. Auch muß ihm bekannt seyn, wie viele Jahre die Stockausschläge nöthig haben, um eine gewisse Dicke zu erlangen, und bis in welches Alter von den Stöcken noch guter Ausschlag erfolgt.

Zur besseren Uebersicht dieser aus der Erfahrung abgeleiteten Notizen, brachte ich sie in nebenstehende Tabelle A; worin ich aber nur diejenigen Holzarten aufgenommen habe, die bei der Niederwaldwirthschaft gewöhnlich vorkommen und besondere Rücksicht verdienen.

Ausser den in dieser Tabelle enthaltenen Notizen kommen aber auch bei der Niederwald-Wirthschaft noch folgende Gegenstände in Betrachtung:

1) Welches ist die schicklichste und beste Jahrszeit zur Hauung der Schläge im Niederwalde?

2) Wie und auf welche Art muß das Holz abgehauen werden, damit die Stöcke recht gut wieder ausschlagen können?

3) Wie stark muß die Sonne, die Luft und der Regen auf die Stöcke und ihre Aus-

Tabell

lter die deutschen Laubhol
müssen, um eine gewisse
Stöcke im Niederwalde t

sschläge zu tten, an die Saamen Bestände alt lassen:	Im mittelmäßig Boden und Kl können die Stockausschläg zu Knippelh. abgehauen werd
s 60 Jahre	in 20 bis 30 J
40 ——	— 20 — 30
40 ——	— 20 — 30
40 ——	— 20 — 30
60 ——	— 20 — 30
40 ——	— 20 — 30
30 ——	— 20 — 30
30 ——	— 15 — 25
60 ——	— 15 — 25
30 ——	— 20 — 30
30 ——	— 20 — 30
30 ——	— 15 — 20
25 ——	— 15 — 20
25 ——	— 10 — 20
20 ——	— — — —

schläge wirken, um vollkommen gut wachsen zu können? Und

4) Wie sind die Niederwaldungen, oder die sogenannten Wurzelholz-Schläge zu behandeln, um die nach und nach abgehenden Stöcke durch neue Pflanzen wieder zu ersetzen, und dadurch der Niederwald-Wirthschaft eine immerwährende Dauer zu verschaffen?

Wir wollen daher jeden dieser Gegenstände zuvor besonders abhandeln.

1) Von der schicklichsten Jahreszeit zur Hauung der Schläge im Niederwalde.

Die Erfahrung lehrt, daß die der Sonne ausgesetzten Stöcke von abgehauenen jungen Laubholzstangen aus ihrer Rinde neue Loden hervortreiben, das Abhauen mag zu einer Jahrszeit vorgenommen worden seyn, welche es wolle. Dagegen ist es aber auch vollkommen erfahrungsmäßig, daß die im Frühjahre, vor dem Ausbruche der Blätter, gehauenen Niederwald-Schläge die meisten und kräftigsten Loden treiben und den schönsten Nachwuchs geben. Nimmt man die Hauung im Sommer vor, so werden die Stöcke durch den häufig ausfließenden Saft geschwächt, das Holz ist weniger gut zum Brand, der Hauerlohn ist theurer, das an dem Holze hängende Laub macht die Reiser weniger brauchbar, die allenfalls vorfindlichen Saamenloden werden alsdann mehr beschädigt, und der Ausschlag der Stöcke erfolgt doch erst im nächsten Frühjahre. Nimmt man aber die

Hauung im Herbste, nachdem das Laub abgefallen ist, vor, so entstehen zwar die vorhin angeführten Nachtheile nicht, man hat aber in diesem Fall, so wie auch im vorigen, zu fürchten, daß die Rinde sich von den Stöcken ablöst, wenn im Winter nach anhaltendem Regenwetter plötzlich ein starker Frost einfällt, wodurch das zwischen das Holz und die Rinde gedrungene Wasser gefriert, sich bekanntlich dabei ausdehnt und die Rinde vom Holze losreißt. Wollte man hingegen die Hauung im Winter vornehmen lassen, so würde nicht allein der so eben angeführte nachtheilige Umstand eintreten können, sondern man würde auch durch den Schnee gehindert werden, das Holz tief auf der Erde abzuhauen und die Bearbeitung des Knippel- und Reiserholzes im Schnee, würde viele Unbequemlichkeit verursachen.

Man findet daher die Zeit, vom Abgang des Schnees an, bis dahin, wo die Knospen anfangen aufzuschwellen, folglich von der Mitte des Februars bis in die Mitte des Aprils, als die schicklichste und beste zur Hauung der Schläge im Niederwalde. — Läßt man in dieser Zeit die Hauung vornehmen, so können die Stöcke auf der verwundeten Fläche so viel abtrocknen, daß nachher nicht viel Saft ausfließen kann; auch ist alsdann der oben erwähnte Frostschaden nicht zu fürchten, und die Ausschläge können bis zum Winter besser verholzen und nachher den Frost besser aushalten, als wenn man die Hauung später im Frühjahre und erst im Mai vornehmen wollte. In diesem Falle kommen die Ausschläge später hervor und bleiben in rauhen Ge-

genden an den Spitzen oft so weich, daß sie im Winter vom Frost großentheils wieder ruinirt werden.

Wenn es also die Umstände erlauben und keine besondere Rücksichten eintreten, so haue man die Schläge im Niederwalde von der Mitte des Februars, bis in die Mitte des Aprils. Nur in besonderen Fällen — wovon weiter unten gehandelt werden wird — lasse man Ausnahmen Statt finden. Man vermeide aber so viel wie möglich die Hauung im Sommer, weil diese unter allen Jahrszeiten die unschicklichste ist.

2) Von den Regeln, die bei der Hauung der Schläge im Niederwalde zu beobachten sind.

Um recht kräftige Ausschläge in den Niederwaldungen zu erhalten, muß bewirkt werden, daß die Stock-Loden so nah wie möglich über der Erde hervor kommen, daß die Stöcke weder gesplittert oder aufgerissen, noch an der Rinde beschädigt werden, und daß die ausgetriebenen weichen Loden durch das Wegbringen des abgehauenen Holzes keinen Schaden leiden. — Dieß macht die Befolgung nachstehender Regeln nöthig:

a) In den Niederwaldschlägen muß alles Holz so tief als möglich über der Erde abgehauen, und die Stöcke höchstens 3 bis 4 Zolle hoch gemacht werden. Bei alten knorrigen oder knotigen Stöcken aber — die, sobald Saamen-Loden neben ihnen aufgewachsen sind, ganz weg müssen — hat man 2 bis 3 Zoll lange Stifte stehen zu lassen, damit

aus ihrer weicheren Rinde die neuen Loden besser hervortreiben können.

b) Zum Abhauen des Holzes in den Niederwaldungen müssen vorzüglich scharfe Instrumente gebraucht werden. Ohne diese würde die Oberfläche der Stöcke nicht glatt und die Rinde sehr beschädigt werden. — Bei der Hauung solcher Stämme und Stangen, die dicker als 3 Zoll sind, müssen daher scharfe und breite Aexte, bei geringerem Holze aber scharfe Hepen oder Beile gebraucht werden, weil die kleinen Stämmchen in der Erde losreißen oder spalten, wenn man sie mit einer schweren Axt abhauen läßt.

c) Es muß darauf gesehen werden, daß die Holzhauer die Stämme von beiden Seiten her, nach einer schiefen Richtung glatt abhauen, damit das Wasser auf den Stöcken nicht stehen bleiben und der Stock nicht spalten kann. Deswegen muß jeder Stange von einiger Dicke auf beiden Seiten eine gleich tiefe Kerbe gegeben, die kleineren hingegen müssen durch einen kräftig geführten Hieb weggenommen werden. Auf keinen Fall aber darf man zugeben, daß die Holzhauer die Stangen nur von einer Seite einkerben, sie dann auf die Seite biegen und abhauen. Immer wird durch ein solches Verfahren der Stock beschädigt oder aufgerissen werden und es wird sich Fäulniß einfinden, die früher oder später nachtheilige Folgen hat. Endlich

d) muß mit Strenge darauf gehalten werden, daß alles geschlagene Holz vor dem Ausbruche der Blätter, längstens aber vor Ende May's, aus dem Schlage geschafft ist, weil bei späterem Abfahren des Holzes die markigen neuen Loden allzusehr verdorben werden.

3) Von der nöthigen Wirkung der Sonne, der Luft und des Regens auf die Schläge im Niederwalde.

Wenn man eine junge Laubholz-Stange zur gehörigen Jahrszeit und mit der erforderlichen Vorsicht abhauet, so kommen fast immer am Stocke Loden hervor. Diese Loden sterben aber bald nachher wieder ab, wenn sie vom neben stehenden Holze so bedeckt sind, daß sie weder von der Sonne, noch von der freien Luft, noch vom Regen getroffen werden können. Ist hingegen der Stock ganz frei, und gar keiner Beschattung unterworfen, so wachsen die Ausschläge zwar fort; es kann alsdann aber die Sonne den Boden der jungen Schläge zu sehr austrocknen, und es fehlt unter solchen Umständen den Wurzeln oft an Saft zur reichlichen Ernährung der Stockausschläge, besonders wenn der Boden mager und der Sonne sehr ausgesetzt ist.

Es ist daher zwar nicht absolut nöthig, aber doch sehr nützlich, daß die Schläge im Niederwalde nicht ganz kahl, sondern so abgeholzt werden, daß, zu einiger Beschattung und zum Schutz gegen die allzuheftige Sonnenhitze, geringe Stämme, oder Reidel, oder Stangen in gleicher Vertheilung stehen bleiben. Ihre An-

zahl darf aber nur so groß seyn, daß durch den Schatten der Gipfel, jedesmal etwa der 20ste oder 16te Theil der Fläche worauf sie stehen, bedeckt wird. — Die Menge der nöthigen oder nützlichen Schattenbäume hängt also von der Größe ihrer Gipfel ab, und muß folglich darnach und nach der Nothwendigkeit der Beschattung bestimmt werden, wenn nicht andere Umstände Rücksicht verdienen, von denen ich sogleich reden werde. — Doch ist es nicht vortheilhaft, sehr große Stämme in den Niederwaldungen stehen zu lassen. Ein großer Stamm beschattet zu lange auf einer Stelle, hält den Regen zu viel ab und verdämmt den Unterwuchs bei weitem mehr, als eine größere Anzahl gleich vertheilter kleinerer Stämme, die zusammen genommen eine eben so große Fläche, aber nicht an einander hängend, beschatten.

4) Von der Behandlung der Niederwaldungen, um die nach und nach abgehenden Stöcke durch neue Pflanzen wieder zu ersetzen.

Es ist vorhin gesagt worden, daß geringe Stämme, Reidel und Stangen auf den Wurzelschlägen stehen bleiben müssen, um durch ihren Schatten den saftigen Loden im Sommer abwechselnde Kühlung zu geben, und das Austrocknen des Bodens einigermaßen zu mindern. Eben diese Stämme dienen auch dazu, um durch ihren Saamen jungen Nachwuchs zu bewirken. Diese Nachzucht neuer Holzpflanzen durch natür-

liche Besaamung gelingt vorzüglich bei solchen Holzarten, deren Saamen so leicht ist, daß er vom Winde auf dem ganzen Schlage verbreitet werden kann. Von solchen Holzarten aber, die schweren Saamen bringen, der nicht allein gerade unter den Mutterstamm fällt, sondern auch noch ausserdem starke Bedeckung fordert, kann durch die natürliche Besaamung in den Niederwaldungen nicht viel bewirkt werden. Man läßt daher in diesem Fall nur die zur Beschattung nützlichen Stämme stehen, und sucht die leeren Stellen durch künstliche Saat und Pflanzung auszufüllen, oder man wechselt von Periode zu Periode mit der Hoch- und Niederwald-Wirthschaft ab; wie in der Folge gelehrt werden wird.

Erstes Kapitel.

Von der forstmäßigen Bewirthschaftung der eichenen Niederwaldungen.

Unter allen Holzarten schickt sich keine besser zur Niederwaldwirthschaft, als die Eiche, die auch bei der Hochwaldzucht einen hohen Rang behauptet. Als Niederwald läßt sich ein Eichenbestand einige hundert Jahre lang bewirthschaften, ohne daß man das Ausgehen der Stöcke zu fürchten hat, und der Ausschlag erfolgt nach jedem Abtrieb in Menge. Auch wachsen die Loden schnell in die Höhe und geben nicht allein ein vortreffliches

Brenn- und Kohlholz, sondern auch die beste Gerberrinde, und kurz vor dem Abtrieb zuweilen auch etwas Mast.

Wer sich also einen Niederwald anlegen will, der kann keine glücklichere Wahl treffen, als Eichen anzuziehen, um alle oben erwähnte Vortheile zu genießen, die keine von allen übrigen Holzarten so vollständig gewährt.

Soll nun ein 30- bis 60jähriger Eichenbestand als Niederwald abgeholzt und behandelt werden, so ist vorher zu bestimmen, ob man die Lohrinde benutzen will, oder nicht. Soll sie nicht benutzt werden; so zeichne man von den schönsten stufig gewachsenen Reideln auf jedem Morgen 30 bis 40 in gleicher Vertheilung aus, und lasse alles übrige Holz in der Mitte des März, nach der im vorigen Kapitel ertheilten Vorschrift, recht tief am Boden glatt abhauen, noch besser aber, absägen. Das geschlagene Holz lasse man, nach Absonderung des Wagnerholzes, aufklaftern, die Reiser aufbinden, und alles vor Ende Mai's aus dem Schlage schaffen. — Hierauf lege man den Schlag in strenge Hege, bis die neuen Ausschläge dem Vieh entwachsen sind, und treibe diese Ausschläge nach 30 bis 40 Jahren auf dieselbe Art wiederholt ab. — Bei dieser Hauung nehme man alle bei dem ersten Abtrieb stehengebliebenen Reidel weg, und lasse dagegen wieder eben so viele von den stärksten Stockausschlägen stehen.

Auf dieselbe Art wird bei jedem Abtrieb verfahren, wodurch man hinlänglich starkes Brennholz und sehr

brauchbares Wagnerholz durch die jedesmaligen 60jährigen Laß-Reidel bezieht, die nebenher auch etwas Mast abwerfen.

Will man bewirken, daß nach der Hauung des Schlages die zum Ueberhalten bestimmten Laß-Reidel oder Stangen in recht gleicher Vertheilung stehen; so läßt sich dieses auf folgende Art am besten und leichtesten bewirken:

Man stellt in der Entfernung, in welcher die Laß-Reidel stehen bleiben sollen, 3 oder 4 Forstofficianten oder aufmerksame Holzhauer in eine Linie, und läßt jeden von ihnen den zunächst stehenden Reidel, der sich zum Ueberhalten qualificirt, mit einer Weide oder einem dünnen Strohseile umbinden. Ist dieß geschehen, so läßt man die Auszeichner eben so viele Schritte, als sie von einander entfernt stehen, vorwärts gehen, Halt machen, abermals die zunächst bei ihnen stehenden Reidel bezeichnen und so den ganzen Schlag bis zur entgegengesetzten Seite durchziehen. Dort werden sie auf dieselbe Art geordnet, um auf dem anschließenden Streifen die Laß-Reidel zu bezeichnen u. s. w.

Auf diese Art können mit wenigen Gehülfen, die Laß-Reidel auf einer großen Fläche sehr bald bezeichnet werden, und man wird, wenn das dazwischen stehende Holz gefällt ist, mit Vergnügen sehen, wie regelmäßig die Laß-Reiser auf dem Schlage stehen.

Hat man Gelegenheit die Lohrinde gut zu verkaufen, so warte man mit dem Abholzen des Schlages, bis das Laub ausbrechen will und die Rinde sich gut vom

beſtandenen Niederwaldungen den eichenen im Ertrage gleich kommen können.

Doch muß ich bemerken, daß durch das ſpätere Abholzen der Eichen-Rindenſchläge ihr Holzertrag in rauhen Gegenden etwas vermindert wird. Die Loden kommen nämlich, wenn die Schläge im Mai gehauen werden, ſpäter zum Vorſchein, als in ſolchen, die im März gehauen werden. Sie können daher in rauhen Gegenden, wo der Winter früh einfällt, oft nicht gehörig verholzen, und dieſes hat, der Erfahrung gemäß, eine verminderte Holz-Ausbeute bei der Haubarkeit zur Folge. Deſſen ungeachtet iſt der Vortheil immer noch wichtig genug, wenn die Lohrinde um den gewöhnlichen Preis verkauft werden kann, und in mildem Klima, wo die ſpät ausgetriebenen Loden bis zum Winter faſt immer verholzen und durch die weniger heftige Kälte faſt nie beſchädigt werden, iſt von dieſem Uebel auch weniger zu fürchten.

Auf die vorhin gezeigte Art können eichene Niederwaldungen 150 und mehrere Jahre lang bewirthſchaftet werden, ohne eine Nachzucht neuer Stöcke nöthig zu haben. Tritt aber endlich dieſer Fall ein, ſo muß die Verjüngung durch künſtliche Saat und Pflanzung geſchehen, weil die wenigen und geringen Reidel, die jedesmal, theils zur Beſchattung, theils zur Erziehung des nöthigen Wagnerholzes übergehalten werden, keine hinlängliche Beſaamung bewirken können.

Zweites Kapitel.

Von der forstmäßigen Bewirthschaftung der Buchen-Niederwaldungen.

Wenn ein Buchenbestand als Niederwald bewirthschaftet, oder, wie man beim Forstwesen sagt, auf die Wurzel gesetzt werden soll, so ist vor allen Dingen die genaue Untersuchung nöthig, ob der Bestand noch nicht zu alt und zum Stockausschlage noch geschickt sey. — Fände man bei dieser Untersuchung, durch Zählung der Jahrringe, daß sein Alter weniger als 50 Jahre beträgt, so kann man auf Stockausschlag rechnen; wäre der Bestand aber älter, so darf man den Ausschlag der Stöcke, der mit zunehmendem Alter immer mißlicher wird, nicht so zuverlässig erwarten. Die Rinde der Stämme wird gewöhnlich nach dem 45sten bis 50sten Jahre bei den Buchen so hart, daß die Loden nicht durchbrechen können und es bleiben daher eine Menge Stöcke mit dem Ausschlag zurück, wenn man ältere Buchenbestände auf die Wurzel setzt.

Besonders aber lehrt die Erfahrung, daß die Buchenbestände, welche auf gutem Boden stehen, nicht so gerne vom Stock ausschlagen, als solche, die auf magerem Boden wachsen. Wahrscheinlich ist auf gutem Boden der Andrang des Saftes so stark, daß sich die unter der Rinde entwickelten Ausschlagkeime oder Augen unter der harten Rinde — wie die aufkeimenden Saamen unter einer harten Erdkruste — krümmen und verwachsen; wogegen sie auf magerem Boden, beim geringen Andrang des Saftes, die

Rinde langsam durchbohren und hervorbrechen können. Noch mehr wird diese meine Vermuthung durch die Erfahrung bestätigt, daß Buchenbestände, die auf gutem Boden stehen, besser ausschlagen, wenn man sie so bald der Saft circulirt hauen läßt, und also durch den ausfließenden Saft etwas entkräftet.

Man wende also diese Erfahrungen bei der Bewirthschaftung der Buchen-Niederwaldungen an und bestimme keinen Bestand zu Niederwald oder zum Stockausschlag, wenn er älter als 40- bis 45jährig ist. Bei älteren Beständen rathe ich sehr, erst einen Versuch im Kleinen zu machen. Erfolgt dann kein Ausschlag, so warte man, bis der Bestand so alt ist, daß er die erforderliche Menge von Saamen trägt, um durch natürliche Besaamung den Distrikt zu verjüngen, und diesen neu zu erziehenden Bestand nachher im gehörigen Alter auf die Wurzel zu setzen, wenn es vortheilhaft oder nöthig seyn sollte, ihn in der Folgezeit als Niederwald zu bewirthschaften.

Bei der Hauung der Buchen-Niederwaldungen sind übrigens alle im Allgemeinen schon empfohlene Vorsichtsregeln zu beobachten, und jedesmal die nöthigen Schatten- und Saamen-Reidel, wie im vorigen Kapitel gezeigt worden ist, stehen zu lassen.

Weil aber die Erfahrung lehrt, daß die Buchen-Niederwaldungen bei jedem Abtrieb lichter werden und im 90jährigen Alter der Stöcke sehr wenig und kraftlosen Ausschlag geben; so halte ich nicht für vortheilhaft, Buchen-Waldungen ununterbrochen als Niederwald zu bewirthschaften. Am sichersten wird die immerwährende Dau

der zu Niederwald bestimmten Buchenwaldungen begründet, wenn man den aus Saamen erwachsenen Wald im 30jährigen Alter auf die Wurzel setzt, auf jedem Morgen die stärksten 30 bis 40 Stangen stehen läßt, die erfolgende Ausschläge in ihrem 30jährigen Alter bis auf die besten 800 Stangen durchforstet, nach fernerem Ablauf von 30 Jahren den Bestand durch natürliche Besaamung, auf die nun schon bekannte Art, verjüngt, und den neuen Wald nachher wieder eben so behandelt. — Durch eine solche Bewirthschaftung wird man von 30 zu 30 Jahren beträchtliche Nutzungen, und im Ganzen genommen, mehr Holz erziehen, als bei der ununterbrochenen Niederwaldzucht. Auch werden die Waldungen keine Gefahr laufen, nach und nach licht und mit weichen schlechten Holzarten überzogen zu werden, welches im andern Falle früher oder später gewiß geschieht.

Zugleich muß ich hier die Bemerkung beifügen, daß viele im Frühjahre abgeholzten Buchen-Stöcke erst im künftigen Frühjahre Loden treiben, und daß also nicht alle verloren sind, die im ersten Sommer nach der Hauung keine Ausschläge geben. Weil die Rinde des Buchenstockes sehr hart ist, so bilden sich im ersten Sommer oft nur erbsendicke Erhabenheiten in derselben, und diese Erhabenheiten oder bedeckten Knospen enthalten die Embrionen zu den neuen Loden, die erst im nächsten Frühjahre durchbrechen, und nachher zu Stangen heranwachsen. — Ich habe diese Entdeckung in mehreren Schlägen gemacht und führe sie hier deswegen an, damit nicht mancher auf den Gedanken kommen möge, alle Stöcke, die im ersten Jahre keine Loden getrieben ha-

den, ausroden zu lassen. Nur diejenigen Stöcke, welche im zweiten Sommer nach der Hauung des Schlages keine Loden treiben, sind abgestorben und können, wenn es die übrigen Umstände erlauben, gerodet werden.

Sollte ein buchener Niederwald-Distrikt schon so unvollkommen bestockt seyn, daß auf die vorhin gezeigte Art keine vollständige Verjüngung durch natürliche Besaamung möglich ist, so rathe ich den Plan zu Erziehung eines neuen Buchen-Bestandes aufzugeben, und den Distrikt mit sonst nützlichen, für die Niederwald-Wirthschaft mehr geeigneten, Holzarten in Bestand zu bringen. In diesem Fall lasse man, wie es der Boden und die sonstigen Umstände erheischen, Birken-, Ulmen-, Ahorn-, Eschen-, Hainbuchen- ꝛc. Saamen kurz vor der Hauung des Schlages in demselben ausstreuen, und, wenn es seyn kann, schon im Herbst zuvor Eicheln unterhacken. Durch die Bearbeitung und das Hin- und Herschleifen des Holzes wird dann auch der übrige Saamen unter das Laub und Moos kommen, und besser aufgehen, als wenn man die Aussaat nach der völligen Räumung des Schlages vornehmen läßt.

Drittes Kapitel.

Von der forstmäßigen Bewirthschaftung der Hainbuchen-, Birken-, Ahorn-, Eschen- und Ulmen-Niederwaldungen.

Bei der Niederwald-Wirthschaft sind die mit Hainbuchen, Birken, Ahornen, Eschen, Ulmen ꝛc. entweder al-

lein oder vermischt bestandenen Waldungen besonders vortheilhaft, und nach den eichenen die vorzüglichsten. Stockschlägen bei regelmäßiger Behandlung vom Stock sehr sicher aus, geben recht gutes und mitunter das beste Brennholz, und erhalten sich immer vollwüchsig, weil ihr Saamen oft geräth, vom Wind allenthalben über die Schläge verbreitet wird, und eine Menge Pflanzen erzeugt, die den Abgang der alten Stöcke hinlänglich ersetzen.

Bei der Hauung solcher Niederwald-Bestände sind die oben gegebenen allgemeinen Regeln genau zu befolgen, und beim Auszeichnen der Saamen- und Schirm-Reidel sind diejenigen Holzarten zu wählen, deren Fortpflanzung man vorzüglich wünscht und durch deren Ueberhaltung das beste Handwerksholz erzielt wird. Auch nehme man vorzüglich auf die stärksten und recht stufig gewachsenen Reidel, die den meisten und besten Saamen tragen und vom Schnee und Duft so leicht nicht gebeugt und zerbrochen werden können, Rücksicht, und lasse bei jedesmaligem Abtrieb auf jedem Morgen 30 bis 40 solcher Reidel stehen. Sollte aber der Distrikt der Sonne sehr ausgesetzt und mager seyn, oder viele leere Stellen enthalten; so vervoppele man die Anzahl dieser Reidel auf jedem Morgen, und vermindere sie in der Folge, wenn sie die leeren Stellen hinlänglich besaamt und den Schlag in den ersten Jahren nach dem Abtrieb vor dem zu starken Austrocknen geschützt haben; damit ihre zu große Anzahl die Stockausschläge und die neu erzogenen Saamenloden nicht verdämme. Dieses Aushauen eines Theils der Saamenreidel kann 4 bis 6 Jahre nach dem Abtrieb des Schlages geschehen, und es wird dadurch

an dem jungen Walde kein merklicher Schaden verursacht werden, wenn die Holzhauer vorsichtig sind und das gefällte Holz alsbald aus dem Schlage an die Wege und Schneißen tragen.

Viertes Kapitel.

Von der forstmäßigen Bewirthschaftung der mit Erlen bewachsenen Niederwaldungen.

Wenn die erlenen Niederwaldungen auf einem Boden stehen, der so fest ist, daß man das Holz im Frühjahre hauen und wegschaffen kann, so werden sie gerade so behandelt, wie ich im vorigen Kapitel gelehrt habe. Wenn aber der Boden so bruchig und mürb ist, daß man die Hauung und das Wegbringen des Holzes nur bei Frost vornehmen kann; so muß diese Jahreszeit gewählt und der Abtrieb im Januar vorgenommen werden. — Obgleich die Erlenstöcke besser ausschlagen, wenn man die Schläge im März hauen läßt, so muß man sich doch in diesem Fall nach dem Umstehenden richten.

Gewöhnlich sind die mit Erlen bestandenen Distrikte so feucht oder naß, daß es nicht nöthig ist, Reidel zur Beschattung stehen zu lassen. Man hat also nur für Reidel zur Nachsaat zu sorgen und so viele stehen zu lassen, als zur Erreichung dieses Zweckes und zur Erziehung des nöthigen Handwerksholzes, oder der erforderlichen Brunnenröhren nöthig sind. — Doch habe ich oft gefunden, daß selbst eine große Menge zur Besaamung stehen gebliebener Reidel der Absicht nicht entsprechen konnten, weil

die Blößen in den feuchten Distrikten gewöhnlich so stark mit Gras und Unkraut bewachsen waren, daß keine natürliche Besaamung und selbst keine künstliche Saat nach Wunsch anschlagen und gedeihen wollte. Es ist daher in diesem Fall das sicherste Mittel: die leeren Stellen, bei jedesmaligem Abtrieb, mit kleinen, in Baumschulen erzogenen, Erlen-Stämmchen zu bepflanzen.

Fünftes Kapitel.

Von der Behandlung solcher Niederwaldungen, worin für immer starkes Baumholz oder Bauholz erzogen werden soll, oder vom Mittelwalde.

Es gibt große Gegenden, wo man weder reine Hochwälder, noch reine Niederwaldungen hat, sondern in den Niederwaldbeständen das nöthige Bau- und Werkholz erzieht. Obgleich bei dieser Forstbewirthschaftung nicht so viel Holzmasse erzogen wird, als wenn besondere Hochwald- und besondere Niederwald-Distrikte Statt fänden; so läßt sich eine solche Wirthschaft doch nicht immer, oder nur nach und nach abändern.

Wären nun die Umstände von der Art, daß eine solche Forstbewirthschaftungs-Methode beibehalten werden soll, und läge also der Plan zu Grund, in den Niederwaldungen starke Stämme und vorzüglich Eichen zu Bau- und Werkholz zu erziehen, so müssen alle bei der Niederwaldwirthschaft gegebenen Regeln, so viel es sich unter

diesen Umständen thun läßt, in Anwendung gebracht und die Anzahl der auf einem Morgen zu erziehenden Bauholzstämme so gering, als es die Umstände erlauben, bestimmt werden; weil eine zu große Anzahl starker Stämme das Wachsthum der Stock-Ausschläge sehr hindert. Man muß daher auch die überzuhaltenden Stämme bei jedesmaliger Hauung des Unter-Wuchses etwas ausästen lassen, damit die Verdämmung vermindert und jeder Stamm besser in die Höhe getrieben werde.

Um aber zu finden, wie viele Stämme den Umständen nach auf jedem Morgen zu Bauholz überzuhalten und zu erziehen sind, muß man 1) das jährliche Bauholzbedürfniß kennen, 2) das Alter wissen, in welchem ein Stamm zu Bauholz stark genug ist, 3) von der Umtriebszeit unterrichtet seyn, und 4) die Größe des Schlages erforschen, der jährlich zum Abtrieb kommt.

Gesetzt nun, man habe jährlich 100 Stämme Bauholz nöthig. Gesetzt ferner, jeder Stamm brauche 150 Jahre, um die erforderliche Stärke zu erreichen. Gesetzt auch noch, es würden alle Jahre 50 Morgen Fläche vom Niederwalde abgeholzt, und der Umtrieb des Niederwaldes sey auf 30 Jahre bestimmt. — Nach diesen Voraussetzungen ist es einleuchtend, daß beim Abtrieb eines jeden Schlages auf jedem Morgen zwei haubare Bauholz-Stämme gefunden werden müssen, um 100 Stämme von 50 Morgen wegnehmen zu können. — Weil aber alle 30 Jahre jeder Schlag aufs neue zum Abtrieb kommt, und jedesmal pro Morgen zwei haubare Bauholzstämme abge-

den soll, so muß auch nach der Wegnahme der zwei haubaren Stämme jedesmal für die unfehlbare Nachzucht von wenigstens 10 bis 12 neuer Stämme gesorgt werden, damit selbst im unglücklichsten Fall nach Verlauf von 30 Jahren doch wenigstens zwei recht schöne Reidel zum Ueberhalten ausgewählt werden können.

Bei einer solchen Bewirthschaftungs-Art müssen daher beim jedesmaligen Abtrieb eines Mittelwald-Schlages an Oberholz auf jedem Notmal-Morgen vorfindlich seyn:

2 Stämme von 150 Jahren,
2 ——— von 120 ———
2 ——— von 90 ———
2 ——— von 60 ———
2 ——— von 30 ———

Weil aber das einzeln in den Mittelwaldungen stehende Oberholz, bis zum 60jährigen Alter, der Gefahr, vom Schnee und Duft zerbrochen, oder gestohlen zu werden sehr ausgesetzt ist, und in diesem Fall keine eben so alten Stämme an die Stelle der abgegangenen gepflanzt werden können, so ist es rathsam, immer so viele geringe Stämme nachzuziehen, daß beim Abtrieb eines Schlages auf jedem Morgen

2 Stämme von 150jährigem Alter,
2 ——— von 120——— —
2 ——— von 90——— —
wenigstens 6 ——— von 60——— — und
8 ——— von 30——— —

gefunden werden.

Es kommen in diesem Falle bei jeder Hauung 2

Stämme von 150- und im glücklichsten Fall auch 4 Stämme von 60jährigem Alter zur Benutzung, und bleiben folglich auf jedem Morgen des abgetriebenen Schlages noch stehen:

2 Stämme von 120jährigem Alter,
2 ——— von 90—— —
2 ——— von 60—— —
6 bis 8 ——— von 30—— —

Um dieß aber mit Sicherheit bewirken zu können, bleibt bei einer solchen Wirthschaft kein anderes Mittel übrig, als nach jedem Abtrieb auf jedem Morgen 10 bis 12 schöne, 6 bis 8 Fuß lange Eichen in schicklicher Vertheilung zu pflanzen und diese Stämmchen, so lang es nöthig ist, durch Pfähle gegen den Wind und Schneedruck zu schützen. Wollte man sich aber in diesem Falle auf die Nachzucht junger Eichen durch natürliche oder künstliche Besaamung verlassen, so würde der Zweck entweder gar nicht, oder sehr unvollkommen erreicht werden, weil die jungen Pflanzen entweder nicht an dem schicklichsten Orte aufkeimen, oder in den gut bestandenen Schlägen von den Stock-Ausschlägen bald überwachsen und erstickt werden. Es kann daher die Bewirthschaftung der Niederwaldungen, worin zugleich auch eine bestimmte Menge starken Bau- und Werkholzes nachhaltig erzogen werden soll, nur dann Statt finden, wenn die Nachzucht junger Stämme bei jedesmaligem Abtrieb des Schlages durch Pflanzung unfehlbar besorgt und dem Zufall in dieser Hinsicht nichts überlassen wird.

Sechstes Kapitel.

Von der Bewirthschaftung solcher Laubholz-Waldungen, die nur eine Zeitlang als Niederwald behandelt, und in der Folge wieder Hochwald werden sollen.

Bei der Forstwirthschaft kommt leider! nur zu oft der Fall vor, daß man Waldungen findet, die vormals zu stark angegriffen oder überhauen wurden, und nun von eigentlich haubarem Holze fast ganz entblößt sind. Oft sind die ältesten Hochwald-Bestände nur 40 bis 50 Jahre alt und es kann daher, wenn man sie wie Hochwaldungen behandelt, nur das ganz unterdrückte Stangenholz ausgeforstet, also im Ganzen nur wenig aus ihnen genommen werden, weil der dominirende Holzbestand erst in spätern Zeiten als Hochwald zur Benutzung kommt.

Reicht nun, wie es gewöhnlich der Fall ist, das wenige Durchforstungsholz aus den jungen Hochwaldungen nicht hin, alle dringende Holzbedürfnisse zu befriedigen; so bleibt oft kein anderes Mittel übrig, als wenigstens in einem Theile der Hochwald-Bestände auf eine Zeitlang die Niederwald-Wirthschaft mit der Hochwald-Zucht zu verbinden, um dadurch in den nächsten Jahren mehr Holz zur Benutzung zu erhalten. Man treibt daher einen Theil der 30- und 40jährigen Hochwaldbestände, nach und nach, zur bekannten Wurzelholz-Fällungszeit so ab, daß alle 14 bis 16 Fuß eine, oder auf jedem Normal-Morgen 150 bis 200 von den stärksten Stangen in gleicher Vertheilung stehen bleiben.

Durch eine solche Hauung wird man nicht viel weniger Holz bekommen, als wenn man einen gewöhnlichen Wurzelschlag gehauen hätte, und man wird zugleich den Vortheil haben, daß die stehengelassenen Stangen in der Folge wieder einen Hochwaldbestand formiren. Auch werden die abgehauenen Stangen vom Stock recht gut wieder ausschlagen und es werden diese Loden nach Verlauf von 30 oder 40 Jahren eine ansehnliche Benutzung geben. Nach diesem Abtrieb werden die Stöcke zwar nicht wieder mit Erfolg ausschlagen, weil die vielen, bei der ersten Hauung übergehaltenen, Reidel nun so stark geworden sind, daß sie den Unterwuchs verdämmen; dagegen ist aber auch der Hochwaldbestand erhalten worden, der nun beträchtlich starke Bäume hat und nöthigen Falls auf die bekannte Art in Dunkelschlag gestellt und durch natürliche Besaamung wieder verjüngt werden kann.

Da der jährliche Holzertrag von einem Morgen gut behandeltem Niederwald bei weitem nicht so groß ist, als von einem Morgen gut bewirthschaftetem Hochwald — wie ich in mehreren von meinen Schriften bewiesen habe — *), so ist es Pflicht des Försters, jedes Mittel zu ergreifen, wodurch der immerwährenden Niederwald-Wirthschaft ausgewichen werden kann. — Doch muß ich bemerken, daß das vorhin gezeigte Mittel nur da anwendbar ist, wo man aus Erfahrung weiß, daß die in den

*) Siehe meine Anweisung zur Holzzucht für Förster, 7te Auflage Seite 196, und meine Anweisung zur Taration der Forste, 4te Aufl. 1. Theil Seite 38 ꝛc. und 63 ꝛc.

Schlägen stehen gebliebenen 40- oder 50jährigen Stangen vom Schnee und Duft nicht zusammen gebrochen werden.

Siebentes Kapitel.

Von der forstmäßigen Bewirthschaftung der mit Kopfholz bestandenen Distrikte.

Die Kopfholzzucht ist ein Theil der Niederwald-Wirthschaft. Bei dieser hauet man die Stämme nahe über der Erde ab und läßt sie aus den kurzen Stöcken und Wurzeln Loden treiben — bei der Kopfholzzucht hingegen hauet man den Stamm in der Höhe von 7 bis 40 Fuß ab, ästet ihn ganz aus, und bewirkt dadurch, daß aus der Rinde des Stammes neue Ausschläge hervorkommen, die man von Zeit zu Zeit abhauen läßt, sobald sie nämlich zu gutem Reiser- oder geringem Prügel-Holz herangewachsen sind. Für diese Bewirthschaftungs-Methode schicken sich vorzüglich:

Die Eiche, die Ulme, die Esche, der Ahorn, die Hainbuche, die Linde, die Erle, die Pappeln und die baumartigen Weiden.

Alle diese Holzarten lassen sich als hohe Kopfholz-Stämme bewirthschaften. Doch findet man bei der Hainbuche und den Weiden nützlicher, sie in der Höhe von 7 bis 8 Fuß abzuwerfen und niedrige Kopfholz-Stämme aus ihnen zu machen, die alsdann eine buschichte Krone und einen reinen Schaft bekommen.

Die schicklichste und beste Jahreszeit zu Hauung des Kopfholzes ist, wie bei der Niederwald-Wirthschaft überhaupt, der März und April. Wo man aber mit dem in der Sonne getrockneten Laube Schaafe, Ziegen, und selbst Rindvieh füttern will, welches in den nördlichen Gegenden Deutschlands sehr gewöhnlich ist, da läßt man die Ausschläge von den Eichen-, Hainbuchen-, Ulmen-, Eschen- und Linden-Kopfholzbäumen, deren Laub das Vieh sehr begierig frißt, erst im August, nach dem zweiten Jahrestrieb, abhauen, die Reiser in Büschel binden und an der Sonne trocknen. Durch die nöthige Wahl dieser Hauungszeit wird den hohen Kopfholz-Stämmen nicht geschadet, denn das Regenwasser fließt so schnell von den entästeten Stämmen herunter, daß das Eindringen zwischen die Rinde nicht erfolgen, also auch das oben erwähnte Losfrieren derselben nicht Statt finden kann.

Bei der Hauung des Kopfholzes ist übrigens genau darauf zu sehen, daß die Ausschläge mit sehr scharfen Instrumenten weggenommen werden und daß die Rinde nicht beschädigt wird. Bei Eichen, Ulmen, Linden, Pappeln und Weiden, und überhaupt bei allen Holzarten, deren Rinde selbst im Alter noch schwammig ist, müssen die Ausschläge immer ganz nahe am Stamme weggehauen werden; bei den ganz alten Eschen, Hainbuchen und andern Holzarten aber, deren Rinde mit der Zeit sehr steif und hornartig wird, ist es nöthig, 6 bis 12 Zoll lange, von unten herauf schräg abgehauene, Stifte stehen zu lassen, damit die Loden an diesen, mit

junger

junger zarter Rinde bedeckten Stumpen oder Stiften besser austreiben können.

Gewöhnlich werden die Kopfholz-Stämme alle 4 bis 10 Jahre — nachdem die Holzart schnell wächst, der Boden gut ist, und man mehr oder weniger starkes Holz verlangt, — abgeästet und eine nicht unbedeutende Menge Holz dadurch gewonnen. Ich kenne Gegenden, wo man alle Viehtriften und Fluß-Ufer mit Kopfholz-Stämmen besetzt, sie in regelmäßige Jahreshaue abgetheilt und dadurch bewirkt hat, daß nicht nur ein großer Theil des nöthigen Brennholzes erzogen, sondern auch durch die sogenannten Schaaf-Wellen eine sehr große Menge Heu und Stroh jährlich erspart wird. Dieß hat die wohlthätigen Folgen, daß der Landmann weniger gezwungen ist, durch die Waldweide Schaden zu thun, und, wenn er das Stroh verfüttert hat, dem Walde das Laub zu entziehen. — Es kann daher die Anzucht des Kopfholzes auf ständigen Viehtriften und an den Ufern der Flüsse und Teiche, sowol um Holz, als um Futter zu erziehen, und dadurch die Waldungen zu schonen, nicht genug empfohlen werden.

Zweite Abtheilung.

Von der Erziehung neuer Waldungen durch Ausstreuung des eingesammelten Holzsaamens, oder von der künstlichen Holzsaat.

Von der künstlichen Holzsaat überhaupt.

Bei der künstlichen Holzsaat kommen folgende Gegenstände besonders in Betrachtung:

1) Die Bestimmung derjenigen Holzarten, welche sich auf dem zu besaamenden Distrikte, mit Rücksicht auf Boden, Lage und Klima, vortheilhaft anziehen lassen;
2) Die Auswahl derjenigen Holzart, die den localen Bedürfnissen künftig am meisten entsprechen und überhaupt am vortheilhaftesten seyn wird;
3) die Anschaffung guten Saamens;
4) Die richtige Wahl der Aussaat-Zeit;
5) Die Bestimmung einer hinlänglichen Menge Saamens auf jeden Saatplatz;
6) Die zweckmäßige Zubereitung des Bodens, der besäet werden soll;
7) Die Bestimmung, wie dicht die Saaten gemacht werden sollen;
8) Die Aussaat selbst;
9) Die Beschützung und Pflege der besaamten Distrikte; und
10) Die künftige Behandlung der durch die

künstliche Holzsaat erlangten Pflanzen und Bestände.

Ich will daher jeden dieser Gegenstände in einem besondern Kapitel abhandeln.

Erstes Kapitel.

Von Bestimmung der schicklichen Holzarten für die zu besaamenden Distrikte, mit Rücksicht auf Boden, Lage und Klima.

Einer der wichtigsten Gegenstände bei der Holzsaat ist die Auswahl der schicklichsten Holzarten für jeden anzusäenden Waldplatz; weil Mühe, Zeit und Kosten verloren gehen, wenn in dieser Hinsicht eine zweckwidrige Bestimmung Statt gefunden hat. — Wer auf bruchige Plätze Kiefern säet, der wird seinen Zweck eben so wenig erreichen, als derjenige, welcher auf dürren Sandboden Erlen angesäet hat; und eben so wird auch jeder Fehler in Betreff der unrichtigen Auswahl des Klima die nachtheiligsten Folgen haben, weil nicht alle ein rauhes Klima ertragen, obgleich alle vorzüglich schätzbaren Holzarten im milden Klima sehr gut, und viele davon am besten gedeihen.

Im vierten Abschnitte des ersten Haupttheiles ist bei der Naturgeschichte einer jeden Holzart schon bemerkt worden, welchen Boden sie liebt und welcher ihr besonders zuwider ist, und ich habe da auch das Nöthige wegen des Klimas und der Lage angeführt. Al-

les dieses hier zu wiederholen, würde unnöthig seyn. Ich will daher diesen, bei der Holzkultur so wichtigen, Gegenstand nur in Betreff der beim Forstwesen im Großen vorkommenden Haupt-Holzarten in der Tabelle B. nachweisen, um ihn den Lesern ins Gedächtniß zurückzubringen.

Zweites Kapitel.

Von der Auswahl derjenigen Holzarten, die den localen Bedürfnissen künftig am meisten entsprechen und am vortheilhaftesten seyn werden.

Wenn der Forstwirth, nach Maßgabe des Klima und Bodens, die Holzarten bestimmt hat, die auf einer gewissen zu cultivirenden Blöße mit gutem Erfolg angezogen werden könnten; so muß er nun unter diesen Holzarten diejenige auswählen, die den örtlichen Bedürfnissen in der Folge am besten entsprechen wird. — Es kommt also darauf an, diese Bedürfnisse zu untersuchen und nach Maßgabe derselben die beste Holzart zu wählen.

Nachstehende Regeln sind aus der Erfahrung abgeleitet, und können daher für diesen wichtigen Gegenstand benutzt werden.

1) Kleine Blößen in und an den Waldungen bringe man mit denselben Holzarten, womit der sie umschließende oder angrenzende Distrikt bewachsen ist, in Bestand, um jeden Walddistrikt so einförmig wie

ꝛc.

ste	t des B	
in	iemlich gut w	
m K nd Obst rei	iefe.	Feuchtig Temper
be	is 2 Fuß.	trocken o

möglich zu machen und dadurch die Bewirthschaftung zu erleichtern.

2) Zur Erziehung des Bauholzes wähle man solche Distrikte, die nicht allein den erforderlich guten Boden, sondern auch eine solche Lage haben, daß einst die schweren Bauholzstücke bequem davon abgefahren oder verflößt werden können.

3) Wo Bauholzmangel nahe ist, da säe man vorzüglich Nadelhölzer an, weil diese in 70 bis 80 Jahren auf gutem Boden schon vortreffliches Bauholz geben. Wenn der Bauholz-Mangel aber erst in 140 Jahren und später zu befürchten ist — wie man solches durch die Taxation der Forste erfahren kann — so cultivire man alle schicklichen Blößen mit Eichen, weil diese bis dahin erwachsen seyn werden und unter allem das beste und dauerhafteste Bauholz geben. — Auch kann durch die Anzucht der vortrefflichen Ulme dem Bauholzmangel früher, als durch die Eiche, aber doch nicht so im Allgemeinen und im Großen abgeholfen werden, als durch die Anzucht der Nadelhölzer; weil man nicht immer und allenthalben die zu großen Culturen erforderliche große Menge Ulmensaamens, wohl aber Nadelholzsaamen in Menge haben kann.

4) Wo Nutz- oder Werkholz fehlt, oder theuer zu verkaufen ist, da cultivire man schickliche Blößen mit Nadelholz, um es in dem nächsten Jahrhundert zu benutzen; hingegen andere dazu geeignete Blößen besäe man mit Eicheln, um der Nachkom-

menschaft in der späteren Folgezeit das nöthige Werkholz zu verschaffen.

5) Wo Brennholzmangel ist, da besäe man die Blößen vorzüglich mit Nadelholz, und wähle dazu im milden Klima die Kiefer mit Lerchen vermischt, im rauheren aber, und wo ein Anlauf von Weidvieh zu fürchten ist, wähle man die spitznadelige Fichte; weil durch die Nadelholzcultur binnen einer gewissen Zeit bei weitem mehr Holz erzogen werden kann, als durch irgend eine Holzart, deren Anzucht im Großen möglich ist.

6) Wo man Hochwaldbestände von Laubholz zu erziehen die Absicht hat, wähle man vorzüglich die Buche und die Eiche, entweder allein, oder mit einander vermischt; weil diese beiden Holzgattungen sich sehr gut zusammen vertragen, und sowohl wegen der Vortrefflichkeit ihres Holzes, als der Mast- und Oelbenutzung wegen, vorzüglich begünstigt zu werden verdienen. Auch durchsprenge man dergleichen Waldungen mit Ulmen, Ahornen und Eschen, um davon nicht allein sehr gutes Brennholz, sondern vorzüglich schätzbares Werk- und Wagnerholz zu erhalten.

7) Wo man Niederwaldungen anzulegen für gut findet, ziehe man vorzüglich Eichen, Hainbuchen und Birken an — wovon man sehr oft eine beträchtliche Menge Saamen um billigen Preis bekommen und Ansaaten im Großen machen kann — und suche diese Distrikte mit Ulmen, Ahornen und Eichen zu durchsprengen.

Wo der Boden aber zu feucht ist, erziehe man Erlen und Birken. — Vorzüglich aber begünstige man, wo es nur die Umstände erlauben, die Aufzucht der Eichen, weil sie bei der Niederwaldwirthschaft nicht allein eine sehr lange Dauer haben, sondern auch vortreffliches Brennholz geben, und durch die Lohrinde, sowohl dem Waldeigenthümer, als dem Staate, ausserordentlich nützlich werden.

8) Wo die Faßreife guten Absatz finden, vermische man alle — nur nicht die Fichten- und Tannen-Saaten — mit Birken, und haue diese, sobald sie eine brauchbare Dicke erlangt haben, oder den dominirenden Bestand hier und da unterdrücken wollen, heraus. — Die Fichten und Tannen-Saaten vermische man aber nicht mit Birken, weil jene von den Birken zu bald überwachsen und auch viele von den Birkenästen durch das Peitschen an den Gipfeln beschädigt werden.

9) In jedem Fall, wo man einer in der Jugend zärtlichen Holzart recht bald Schutz und Schatten verschaffen will, säe man eine kleine Parthie Kiefernsaamen alsbald mit unter, oder besser, 3 bis 4 Jahre vorher, in 3 bis 4 Fuß entfernten Streifen aus, und sobald die Kiefern Schutz geben, säe oder pflanze man die zärtliche Holzart zwischen die Kiefern-Reihen. Diese müssen aber, sobald sie ihren Dienst geleistet haben und den bisher geschützten Bestand zu unterdrücken beginnen, ohne Aufschub, und selbst dann, wenn sie nur 4 bis 5 Fuß hoch seyn sollten, weggenommen werden.

Da es keine Holzart gibt, die in den ersten Jahren ihrer Kindheit schneller wächst, zugleich mehr Schatten und Schutz gewährt und fast unter allen Verhältnissen sicherer gedeiht als die Kiefer, so ist sie zu jenem Zweck ganz vorzüglich zu empfehlen, und hat mir schon sehr oft bei meinen äusserst ausgedehnten Waldculturen — selbst in sehr rauhem Klima — die vortrefflichsten Dienste geleistet. Doch wiederhole ich nochmals, daß man die Kiefern zur rechten Zeit wegnehmen muß, weil sie sonst für den jungen Wald, den sie beschützen sollten, wegen ihrer Schnellwüchsigkeit, in der Folge eben so schädlich werden, als sie ihm vorher nützlich waren.

Dieses sind die wichtigsten Regeln, die man bei der Auswahl der zu cultivirenden Holzarten im Allgemeinen zu beobachten hat. Sie schließen aber die Cultur anderer Holzarten nicht aus, wodurch vielleicht auf einer kleinen Fläche, unter besondern Umständen, ein noch größerer Vortheil zu erlangen ist. Für Waldanlagen im Großen aber werden die vorhin gegebenen Regeln sich immer behaupten, und Demjenigen, der sie befolgt hat, in der Zukunft völlige Zufriedenheit und Beruhigung gewähren.

Drittes Kapitel.

Von Anschaffung des zu den Wald-Saaten nöthigen guten Saamens.

Guter Saamen ist eine der ersten und wichtigsten Erfordernisse bei der Holzsaat. Von ihm hängt das Gedei-

hen einer jeden Waldsaat größtentheils ab; denn es wird ohne guten Saamen keine Saat glücken, obgleich viele mit gutem Saamen gemachte, aber fehlerhaft vollzogene Waldsaaten verderben.

Um aber guten Saamen zu erhalten, muß man denselben entweder selbst einerndten lassen, oder von Saamenhändlern kaufen. Der Forstwirth muß daher wissen, wann der Saamen von jeder Holzart reifet; wie er am zweckmäßigsten einzuerndten und nöthigen Falls aus seinen Behältnissen zu bringen ist — ferner: wie er am besten, und wie lange er aufbewahrt werden kann; wie die Güte des feilgebotenen Saamens zu untersuchen ist, und wie man sich gegen Betrügereien beim Holzsaamen-Einkaufe sichern kann.

1) Von der Reifezeit, Gewinnung und Aufbewahrung der Holzsaamen.

Im ersten Haupttheile dieses Lehrbuches ist, beim Vortrag der speciellen Naturgeschichte der Holzarten, dieser Gegenstand schon berührt, und die Reifezeit jedesmal angegeben worden. Diese genau zu beobachten und nur völlig reifen Saamen zu sammeln, ist absolute Nothwendigkeit, weil ganz unreifer Saamen gar keine, und der nicht völlig reife Saamen nur wenige und schwächliche Pflanzen gibt.

Man befolge daher bei der Einsammlung und Aufbewahrung der Holzsaamen nachstehende, aus der Erfahrung gezogene Regeln.

1. Den Saamen der Eiche oder die Eicheln sammle man auf folgende Art:

Zu Ende Septembers oder Anfang Oktobers, oder sobald die Eicheln großen Theils abgefallen sind, lasse man so viele aufleſen, als man nöthig hat. Man lasse aber genau Achtung geben, daß keine fleckige oder vom Wurm gestochene Früchte absichtlich aufgeleſen, sondern lauter dem Anschein nach gesunde, und überhaupt die besten und vollkommensten Eicheln geliefert werden.

Sollten diese Eicheln, wovon ein abgestrichener Berliner Scheffel, im Durchschnitte genommen, 60 Pfund wiegt*), nicht sogleich wieder ausgesäet werden können, so lasse man sie alsbald auf einem Speicher dünne auseinander schütten und täglich einmal umstoßen, bis sie völlig von aussen abgetrocknet sind. Ist dieß geschehen, so schütte man sie einen Fuß dick im Saamenmagazine auf, und lasse sie so lange liegen, bis die Saat vollzogen werden kann. Sollte diese aber noch lange verschoben werden müssen, so lasse man zuweilen nachsehen, ob die Eicheln vielleicht keimen wollen. Bemerkt man dieß, so müssen sie auf dem Magazine alle paar Tage einmal umgestoßen und dadurch das Keimen verhindert werden. Zur Herbstsaat der Eicheln ist weiter keine Vorsicht nöthig, als zu bewirken, daß sie nicht keimen und nicht gefrieren, wogegen sie im Magazine gesichert werden können.

Will man aber Eicheln im Frühjahre aussäen, so darf

*) Der Berliner Scheffel enthält $3058^{13}/_{14}$ Kubikzoll rheinländisches Maas an Raum.

man sie den Winter hindurch nicht auf dem Saamenspeicher liegen lassen, weil sie da zu stark austrocknen, oder gefrieren, und in beiden Fällen zur Saat untauglich werden. Wenigstens ist es ein seltener Fall, wenn die Eicheln unter solchen Umständen bis ins Frühjahr gut bleiben. Durch eine starke Bedeckung mit Stroh kann zwar der Frost abgehalten, aber das zu starke Austrocknen der Eicheln nicht verhindert, folglich niemals mit völliger Gewißheit auf den gewünschten Erfolg gerechnet werden.

Am sichersten conserviren sich die Eicheln bis zum nächsten Frühjahre auf folgende Art:

Man wähle in einem, gegen den Anlauf der Schweine gesicherten, Garten einen trockenen Platz, bedecke denselben einen halben Fuß hoch mit Laub oder mit Stroh und schütte die vorher etwas abgetrockneten Eicheln in einem kegelförmigen drei Fuß hohen Haufen darauf. Nun bedecke man diesen Haufen einen halben Fuß dick mit Stroh, belege dieses einen halben Fuß dick mit trockenem Moos, und zuletzt auch noch 3 bis 4 Zoll dick mit Erde. Auf der Spitze dieses Kegels aber bringe man einen lockeren Strohwisch an, der bis auf die Eicheln reichen muß und dazu dient, die Ausdünstungen der Eicheln durchzulassen. Diesen, oder diese Kegel lasse man so bis zum nächsten Frühjahre stehen, und man wird finden, daß sich die Eicheln vortrefflich conserviren. Doch muß man die Saat so bald wie möglich im Frühjahre vornehmen, weil die Eicheln sonst, bei einfallender warmer Witterung, gerne keimen. Ob nun gleich dieses Keimen, wenn es nicht allzustark erfolgt ist, die Eicheln zur Saat nicht untauglich macht, so

schwächt es doch den Trieb der jungen Pflanzen, und ist daher so viel wie möglich zu verhindern.

Auch muß zuweilen nachgesehen werden, ob die Mäuse an den Eicheln Schaden thun. Findet man dieses, so können sie leicht, durch aufgestellte Fallen, weggefangen werden.

Etwas umständlicher, als das eben erwähnte, ist folgendes Aufbewahrungsmittel:

Man wähle einen erhöheten, völlig trockenen Ort, und nehme darauf Rücksicht, daß von einer vielleicht noch höheren Fläche das Regenwasser nicht zu dem gewählten Platze kommen kann. Auf diesem Platz lasse man eine 8 bis 10 Fuß lange, 5 bis 6 Fuß breite, und 5 bis 6 Fuß tiefe Grube machen, und dieselbe an ihren Seiten und auf dem Grunde ausmauern, wenn sie oft zur Aufbewahrung der Eicheln benutzt werden soll. Will man sie aber nur einmal dazu gebrauchen; so schlage man 7 bis 8 Fuß lange Pfähle oder Stangen ganz nahe an die senkrechten Wände der Grube, und stopfe zwischen die Wände und Pfähle eine zwei Zoll dicke Lage Stroh, womit auch die Grundfläche oder Sohle der Grube belegt werden muß.

In diese, entweder ausgemauerte oder mit Stroh bekleidete, Grube schütte man abwechselnd eine 10 bis 12 Zoll hohe Lage vorher abgetrockneter Eicheln und eine eben so dicke Lage dürres Laub, bis die Grube nur noch 12 Zolle tief leer ist. Die letzte Schichte Eicheln bedecke man hierauf stark mit Laub, etwas Stroh und einer Lage Bretter, und überschütte endlich diese Grube dick mit Erde, daß sie einem Grabhügel gleich sieht, und

daß weder Frost noch Regen zu den Eicheln dringen kann.

In dieser Grube lasse man die Eicheln bis zum Frühjahre liegen, und man wird finden, daß sie sich auf solche Art sehr gut erhalten. — Mir ist wenigstens noch niemals ein solcher Versuch fehl geschlagen, und wenn die Eicheln zuweilen auch etwas gekeimt hatten, so ließ ich sie nur alsbald aussäen, ehe die Keime welken konnten, und sah dann jedesmal den besten Erfolg.

Auch kann man die Eicheln, die aber nicht gekeimt haben dürfen, auf folgende Art conserviren. Man lasse in ein altes, mit eisernen Reifen beschlagenes Faß viele kleine Löcher bohren, daß das Wasser allenthalben durchfließen, keine Eichel aber heraus kommen kann. Dieses Faß fülle man im Herbste mit Eicheln und versenke es an einer Kette in einen Wasserbehälter, der so tief seyn muß, daß der Frost das Faß nicht erreichen kann. — Im Frühjahre ziehe man das Faß hervor, so wird man finden, daß die Eicheln vortrefflich sind und nach Wunsch aufkeimen.

Ich habe diesen Versuch mehrmals wiederholt, und die am Schloßberge zu Dillenburg mit solchen Eicheln gemachte Cultur ist der beste Beweis, daß die Eicheln ihre Keimkraft im Wasser nicht verloren hatten.

Ausserdem kann man auch Eicheln bis zum Frühjahre conserviren, wenn man sie in ein verschlossenes Gefäß bringt und dieses tief ins Wasser versenkt. — Doch wird man einsehen, daß alle diese Aufbewahrungsmittel etwas umständlich sind, und daß das zuerst angeführte, nämlich

die Aufbewahrung in bedeckten kegelförmigen Haufen, das einfachste ist. — Ich empfehle es daher vorzüglich, und warne eben so sehr vor der, von einigen Schriftstellern empfohlenen, Aufbewahrung der Eicheln zwischen Sand im Keller. Noch jedesmal sind mir die auf solche Art aufbewahrten Eicheln unter der harten Schaale am Kern entweder schimmlig geworden, oder sie sind zu stark ausgetrocknet, oder sie haben sehr lange Wurzelkeime getrieben, und sind fast sämmtlich zur Saat untauglich geworden.

2. Den Saamen der Buche oder die Bücheln sammle man auf folgende Art:

Sobald die Saamenkapseln sich aufgethan haben und die Bucheln abzufallen anfangen, welches zu Ende Septembers und Anfang Oktobers zu geschehen pflegt, lasse man die Bäume ersteigen, die Aeste vermittelst langer Stangen erschüttern, und die dadurch abfallenden Bucheln auf untergehaltenen großen Tüchern auffangen. Oder man lasse die abgefallenen Bucheln aufleſen. Oder man lasse, wo es die Umstände erlauben, die Bucheln sammt dem Laube zusammenkehren und so wieder aussäen. Sollte es aber nöthig seyn, so lasse man die Bucheln entweder im Walde oder auf einer Tenne, durch Worfen, wie man die Frucht reinigt, von den Blättern ꝛc. trennen und dann erst aussäen.

Will man Bucheln, wovon der abgestrichene Berliner Scheffel, wenn sie ganz rein sind, 50 Pfund wiegt, bis ins Frühjahr zur Saat aufbewahren, so lasse man sie nach der Einsammlung auf einem Speicher dünne auseinander brin-

gen, täglich einmal umstoßen und dieses so lange fortsetzen, bis sie völlig von außen trocken sind. Hierauf schüttet man sie auf dem gebretterten Saamen-Speicher 2 bis 3 Fuß hoch aufeinander, und bedecke sie einen Fuß dick mit Stroh, damit sie nicht gefrieren und zu stark austrocknen können, und lasse sie so bis zum Frühjahre liegen. Auch kann man die Bucheln gerade so, wie die Eicheln, in kegelförmigen Haufen bis zum Frühjahre sehr sicher aufbewahren. Alle andere Mittel sind weniger gut und mit mehr Umständen verknüpft.

3. Den Hainbuchen-Saamen sammelt man am leichtesten, so bald die Blätter abgefallen sind, auf folgende Art:

Man läßt die Saamenbüschel entweder mit der Hand abpflücken, oder — welches schneller von Statten geht und mit keiner Gefahr verbunden ist — man läßt durch vier Leute ein großes Tuch unter den Baum halten, und durch einen fünften Arbeiter den Saamen, vermittelst einer langen Stange, bei windstillem Wetter abschlagen. Weil dieser Saamen gewöhnlich in schiefer Richtung vom Baum flattert, so müssen 4 Menschen das Tuch an den Ecken halten und sich so bewegen, daß sie den Saamen auffangen. Auf diese Art kann man durch 5 Menschen in einem Tage eine große Menge Saamens sammeln lassen, ohne besorgen zu müssen, daß jemand bei dieser Arbeit verunglücken werde.

Nach der Einsammlung läßt man den Saamen auf einem luftigen Speicher ganz abtrocknen, hierauf, wenn

man ihn rein haben will, auf einer Tenne dreschen, und durch Worfen von den Flügeln trennen.

11 Scheffel geflügelter Saamen geben gewöhnlich 1 Scheffel reinen Saamen. — Vom geflügelten Saamen wiegt 1 Scheffel 6 Pfund, und abgeflügelt 52 Pfund.

Wenn es möglich ist, so säe man den Hainbuchen-Saamen noch im Herbste wieder aus; wo nicht, so bringe man ihn auf einen gebretterten Speicher und veranstalte die Aussaat bald im Frühjahre, weil sich der Saamen nur bis dahin gut erhält. Von älterem Saamen geht wenig oder nichts auf.

4. Der Birken-Saamen wird durch Abstreifen, im September und Anfang Oktobers, gesammelt, auf einen luftigen Boden dünne auseinander gebracht und oft umgewendet. Nachher werden die Saamenzäpfchen zwischen den Händen zerrieben, und durch ein Sieb nur von den Blättern gesäubert, weil sich die Schuppen vom Saamen nicht absondern lassen. — Noch leichter aber geht die Einsammlung von Statten, wenn man von solchen Bäumen, die im nächsten Winter gefällt werden sollen, die Aeste mit dem Saamen abhauen läßt. Der Saamen kann nachher bequem abgepflückt und wie so eben gelehrt worden ist, ferner behandelt werden.

Der Scheffel wiegt gewöhnlich 12 Pfund. — Kann der Saamen alsbald nach der Einsammlung wieder ausgesäet werden, so gerathen die Saaten am besten; wo nicht, so bringe man den Saamen, nachdem er durch fleißiges Umwenden wohl abgetrocknet ist, in das Saamen-Magazin,

und

und sorge für baldige Aussaat im nächsten Frühjahre, weil älterer Saamen fast immer nur wenige Pflanzen giebt.

5. Den Ahorn-Saamen sammelt man im Oktober, sobald seine Flügel braun geworden sind. Die Einsammlung kann entweder durch Abstreifen mit den Händen, oder auf dieselbe Art geschehen, wie ich bei der Einsammlung des Hainbuchen-Saamens gelehrt habe.

Auch dieser Saamen muß vorerst dünne aufgeschüttet, und durch fleißiges Umwenden abgetrocknet werden.

Der Scheffel von diesem Saamen wiegt gewöhnlich 15 Pfund, wenn er abgetrocknet ist. Der Ahorn-Saamen läßt sich auf einem gebretterten luftigen Speicher einige Jahre lang zur Saat brauchbar erhalten.

6. Der Eschen-Saamen wird wie der Ahorn-Saamen gesammelt und aufbewahrt.

Der Scheffel wiegt gewöhnlich 20 Pfund.

Dieser Saamen bleibt höchstens 2 Jahre zur Saat brauchbar. Von älterem wird man wenigstens nicht viele Pflanzen erhalten.

7. Den Ulmen-Saamen sammelt man zu Anfang Juni, durch Abstreifen mit den Händen. Er muß hierauf sogleich auf einem luftigen Boden abgetrocknet werden, weil er bald erhitzt und verdirbt, wenn er in einem Sacke nur eine kurze Zeit zusammengepreßt ist. Der Scheffel wiegt gewöhnlich 4 bis 5 Pfund.

Will oder kann man diesen Saamen nicht alsbald wieder aussäen, so läßt er sich auf einem luftigen Bo-

den bis zum nächsten Frühjahre aufbewahren. Aelterer Saamen giebt nur wenige Pflanzen.

Da die Ulme oder Rüster sehr früh blüht, so leidet die Blüte nicht selten vom Froste so sehr, daß der Saamen größten Theils oder sämmtlich taub wird. Man muß daher vor der Einsammlung genau untersuchen, ob die Saamenbälge auch mehlige Kerne enthalten, und wenn dies der Fall nicht ist, die Einsammlung unterlassen.

8. Den Erlen-Saamen pflückt man im Oktober, sobald man bemerkt, daß die zwischen den Schuppen der Zäpfchen befindlichen Saamenkörnchen braun und mehlig geworden sind. Noch bequemer ist die Einsammlung der Zäpfchen, wenn man an solchen Erlen, die ohnehin im nächsten Winter oder Frühjahre gefällt werden sollen, die mit Zäpfchen besetzten Zweige abhauen und dann die Zäpfchen abpflücken läßt. Man bringt hierauf die Zäpfchen in mäßige Wärme, bis sich die Schuppen geöffnet haben, und treunt den Saamen durch Rütteln in einem Siebe von den Zäpfchen.

Der Scheffel von diesem Saamen wiegt gewöhnlich 36 Pfund.

Der Erlen-Saamen bleibt zwar einige Jahre lang zur Saat brauchbar, wenn er im Anfang oft umgestochen und auf einem luftigen, gebretterten Speicher aufbewahrt worden ist; doch hat der frische Saamen auffallende Vorzüge.

9) Der Tannen-Saamen wird zu Ende des Septembers und Anfang Oktobers durch Abbrechen der

Zapfen gesammelt. Nach der Einsammlung bringt man die Zapfen entweder auf einen luftigen Boden und läßt sie da so lange liegen, bis die Schuppen, durch Hin- und Herstoßen der Zapfen, abfallen, oder man setzt die Zapfen einer mäßigen Wärme aus, bis das eben erwähnte Abfallen der Schuppen erfolgt.

Ist dieß durch Hin- und Herstoßen bewirkt worden, so sondert man den Saamen durch ein Sieb von den Schuppen, reibt ihn zwischen den Händen, oder in einem, nur zum vierten Theil angefüllten, Sacke, daß die Flügel abbrechen, und macht ihn, vermittelst einer Schwingwanne, ganz rein.

Der Scheffel Saamen mit Flügeln wiegt gewöhnlich 25 Pfund, und ohne Flügel 32 Pfund. Aus 1 Scheffel Zapfen erhält man 2¾ Pfund geflügelten Saamen.

Dieser Saamen läßt sich einige Jahre lang zur Saat brauchbar erhalten; er muß aber im Magazin nicht zu dick auf einander liegen und im Anfange oft umgestochen werden.

10. Der Fichten-Saamen wird durch Abbrechen der Zapfen, von der Mitte des Novembers an, bis zum Frühjahre gesammelt. Man setzt hierauf die Zapfen entweder einer mäßigen Stubenwärme aus, oder bringt sie im Frühjahre an die Sonnen-Wärme, bis sich die Schuppen geöffnet haben, und der Saamen durch eine Erschütterung der Zapfen herausgebracht werden kann.

Soll das Ausklengen des Saamens ins Große gehen, so bestimmt man ein eigenes Zimmer in dem untern Theile

eines, wo möglich gemauerten, Gebäudes dazu. In dieses Zimmer läßt man einen, oder, wenn es groß ist, einige Oefen setzen, die mit Röhren versehen seyn müssen, um sie mit Nadelholz-Zapfen heitzen zu können. Oder man läßt an den Seiten Zirkulir-Feuer-Kanäle, wie in einem Treibhause, anbringen, um das Zimmer allenthalben bis auf einen etwas hohen Grad erwärmen zu können. Ist dieser Feuerungs-Apparat auf die vortheilhafteste Art eingerichtet, so läßt man an die Wände und in die Mitte des Zimmers Gerüste machen, daß möglichst viele, 6 Fuß lange und 2½ Fuß breite, mit gegittert geflochtenen Drathböden versehene Horten, und zwar nur 6 Zolle von einander entfernt, übereinander geschoben werden können. Unter diese Horten aber läßt man zum Aufnehmen des Saamens bestimmte Schubkasten machen.

Ist dieser Apparat fertig, so füllt man die Horten mit Zapfen und läßt der Auskleng-Stube eine solche Wärme geben, daß ein Mensch sie kaum ertragen kann. Diese setzt man so lange fort, bis die Zapfen geöffnet sind. Bemerkt man dieß, so rüttelt man die auf den Horten liegenden Zapfen von oben bis unten tüchtig durch einander, daß der Saamen von Horte zu Horte herunter und in die unten stehenden Kasten fällt. Sind aber alle Zapfen völlig und so weit wie möglich geöffnet, so bringt man sie, um allen darin befindlichen Saamen zu erhalten, in ein Faß, das inwendig dieselbe Einrichtung hat, wie die Leyerfässer, worin man die Butter bereitet. In diesem Faß, das unten schmale Spalten haben muß, damit der Saamen durchfallen und in einem untergestellten Gefäß auf-

gefangen werden kann, schwingt man die Zapfen so lange herum, bis sie ganz entsaamt sind, und nun zur Heitzung der Wind-Oefen oder der Feuerungs-Kanäle verbraucht werden können.

Soll nachher der Saamen seiner Flügel beraubt und ganz sauber gemacht werden, so spritzt man ihn etwas mit Wasser an, und reibt ihn so lange in einem, nur zum vierten Theile angefüllten, Sacke, bis die Flügel abgegangen sind. Ist dieß geschehen, so bringt man den Saamen sogleich auf einen luftigen Boden ganz dünne auseinander, daß er schnell abtrocknet, und separirt nachher die Flügel, vermittelst einer Schwingwanne, von den Saamenkörnern. Will man aber den Saamen in der Sonne ausklengen, so macht man an der Wand eines der Sonne beständig ausgesetzten Gebäudes ein ähnliches Gerüste, stellt die Horten so hoch von einander, daß die Sonne auch die hinten liegenden Zapfen treffen kann — läßt ein kleines Wetterdächlein darüber anbringen, und zunächst unter die unterste Horte einen Schubkasten mit einem Boden von grober Leinewand verfertigen, damit das Wasser bei Regenwetter durchdringen, und der auf der Leinewand liegende Saamen bald abtrocknen kann. — Bei starker und anhaltender Sonnenhitze rüttle man die Zapfen von der obersten, bis zur untersten Horte tüchtig durcheinander, und sammle endlich den in die Schublade gefallenen Saamen. Sind aber die Zapfen so weit wie möglich geöffnet, so bringe man sie in das vorhin beschriebene Fegfaß, und entledige sie auf diese Art völlig von den noch zurückgebliebenen Saamenkörnern.

Der Scheffel Saamen mit Flügeln wiegt gewöhnlich 18 Pfund, ohne Flügel aber 50 Pfund, und aus einem Scheffel Zapfen erfolgen gewöhnlich 2⅝ Pfund geflügelter, oder 1½ Pfund abgeflügelter Saamen.

Den Fichtensaamen kann man 3 bis 4 Jahre zur Saat brauchbar erhalten, wenn man ihn auf einen luftigen gebretterten Boden schüttet, nicht dick auf einander bringt, und ihn, besonders im Sommer, zuweilen umstechen läßt. Der frische Saamen hat aber freilich große Vorzüge, und kann man mit 10 Pfund eben so viel ausrichten, als mit 12 bis 15 Pfunden von älterem Saamen.

11. Der Kiefern-Saamen wird ebenfalls durch Abbrechen der Zapfen, von der Mitte des Novembers an, bis zum Frühjahre gesammelt. Das Ausklengen geschieht auf dieselbe Art, wie bei den Fichtenzapfen gelehrt worden ist, und auch in Betreff der Aufbewahrung des Saamens finden dieselben Vorsichts-Regeln Statt.

Der Scheffel Saamen mit Flügeln wiegt gewöhnlich 15 Pfund, ohne Flügel 56 Pfund. Beim Ausklengen erhält man aus einem Scheffel Zapfen 1½ Pfund Saamen mit Flügeln, oder ⅞ Pfund ohne Flügel.

12. Den Lerchenbaum-Saamen sammelt man durch Abbrechen der Zapfen vom Monat Februar an, bis ins Frühjahr, weil die Erfahrung lehrt, daß die Zapfen, welche früher und schon im November gebrochen werden, sich nicht so leicht ausklengen lassen, als diejenigen, welche der Winterkälte am Baume ausgesetzt waren.

Das Ausklengen geschieht gerade so, wie bei den Fichtenzapfen gelehrt worden, entweder durch Ofenwärme, oder durch die Sonnenhitze. Man lasse sich daher auch durch das, von so vielen Schriftstellern empfohlene, äußerst mühsame und den Saamen verderbende Aufstechen der Zapfen mit Pfriemen nicht irre machen, und befolge nur meine Anleitung, so wird man sich von ihrer Aechtheit bald überzeugen. Doch muß ich bemerken, daß die Lerchenzapfen den Saamen weniger gerne, als andere Nadelholzzapfen, ausfallen lassen, und daß selbst im andern Jahre noch viel Saamen ausfällt, wenn man die Ausklengung durch die Sonne bewirkt. Man werfe daher in diesem Fall die Zapfen im ersten Herbste noch nicht weg, sondern setze sie im nächsten Frühjahre und Sommer der Sonne nochmals aus; so wird man finden, daß sie noch eine beträchtliche Menge Saamen geben. — Der zuerst ausfallende Saamen ist aber immer der beste.

Der Scheffel Saamen mit Flügeln wiegt gewöhnlich 20 Pfund, abgeflügelt aber 58 Pfund. Ein Scheffel Zapfen liefert 8½ Pfund geflügelten, oder 7½ Pfund abgeflügelten Saamen. Dieser läßt sich einige Jahre zur Saat brauchbar erhalten, wenn man ihn auf einem luftigen, gebretterten Boden aufbewahrt und zuweilen einmal umsticht. Eine kleine Quantität kann man, wie jeden andern feinen Saamen, am besten erhalten, wenn man ihn in einem groben Sacke an einem lustigen Orte aufhängt. Er ist alsdann vor Mäusefraß gesichert, und die Luft kann die groben Säcke besser durchdringen, als die feinen, oder aus dicht gewobenem Zeug gemachten Säcke.

13. Die Zürbel-Kiefernzapfen werden in der Mitte des Oktobers abgenommen, der Sonnenwärme oder einer mäßigen Ofenwärme ausgesetzt, und auf diese Art entsaamt.

Der Saamen oder die Nüsse, wovon der Scheffel 50 Pfund wiegt, lassen sich nur ein Jahr lang zur Saat brauchbar erhalten. Sicherer gedeihen aber die Culturen, wenn man den Saamen alsbald im Herbste oder im nächsten Frühjahre wieder aussäen kann.

14. Die Weimuths-Kiefernzapfen werden im September, sobald sich die Schuppen zu trennen anfangen, gebrochen.

Man setzt sie hierauf der Sonnenwärme aus, bis die Schuppen ganz eröffnet sind, und der Saamen durch Erschütterung der Zapfen ausfällt. Dieser kann hernach durch Reiben zwischen den Händen abgeflügelt, in einem groben Sacke an einem luftigen Orte aufgehängt, und einige Jahre lang zur Saat brauchbar erhalten werden. Der Scheffel wiegt alsdann 55 Pfund.

15. Den Platanus-Saamen sammelt man am besten erst gegen das Frühjahr.

Muß man ihn aber schon im Spätherbste einerndten, so läßt man die Saamenbälle so lange ganz, bis man die Aussaat im Frühjahre vornehmen will. Alsdann erst zerdrückt man sie und säet den Saamen. — Auf solche Art hält sich der Saamen bis zum Frühjahre besser, als wenn man die Saamenbälle beim Abnehmen im Herbste schon zerdrückt. Doch muß man dafür sorgen, daß diese Bälle an einem luftigen Orte den Winter über aufbewahrt werden.

16. Den Akazien-Saamen sammelt man im Oktober, sobald man bemerkt, daß die Körner recht hart geworden sind.

Man pflückt alsdann die Hülsen ab, legt sie in die Sonne, oder setzt sie einer mäßigen Ofenwärme aus, bis sie aufgesprungen sind, und sucht dann den Saamen entweder mit den Fingern, oder im Großen durch Dreschen, herauszubringen.

Der Saamen bleibt einige Jahre lang zur Saat gut, wenn man ihn in einem groben Sacke an einem luftigen Orte aufhängt.

Die Einsammlung und Aufbewahrung des Saamens von den übrigen Holzarten übergehe ich hier, weil davon keine große Quantität gesammelt wird, und jeder ohne Anleitung eine kleine Parthie Saamen wird einerndten können. Ich bemerke nur, daß die in saftigen Beeren befindlichen Saamenkörner am leichtesten durch Auswaschen gewonnen werden können. Man zerdrückt nämlich die Beeren, gießt Wasser darauf, und schüttet dieses, wenn sich die fleischige und saftige Masse mit dem Wasser verbunden und der schwerere Saamen sich auf den Boden des Gefäßes gesenkt hat, vorsichtig ab. Dieses Aufgießen und Abschütten wiederholt man so lange, bis der Saamen ganz rein erscheint.

Doch wird man finden, daß dergleichen Saamen sich besser zur Saat erhalten, wenn man sie in den Beeren stecken läßt, diese auf einem luftigen Boden trocknet und so, ohne weiteres, im nächsten Frühjahre aussäet; in so ferne

die freilich vortheilhaftere Aussaat der frischen Beeren im Herbste nicht geschehen konnte.

Auch empfehle ich sehr, jeden frisch eingeerndteten Saamen alsbald auf einen gebretterten luftigen Boden dünne auseinander zu bringen — ihn da durch öfteres Umstechen abzutrocknen, und ihn nachher, wenn es eine kleine Quantität ist, in einem groben Sacke an einem luftigen Orte schwebend aufzuhängen. Ist die Menge des Saamens aber zu groß, so schütte man ihn auf einen luftigen gebretterten Boden, der der Wärme im Sommer nicht zu sehr ausgesetzt ist, und steche ihn zuweilen um, damit frische Luft dazwischen komme. — Noch besser aber ist es, wenn man den Saamen im Sommer gar nicht unterm Dache liegen läßt, sondern ihn in ein trockenes kühles Zimmer im untern Theile des Gebäudes bringt. Angestellte Versuche haben mich belehrt, daß der Saamen bei solcher Behandlung ein Jahr länger zur Saat brauchbar bleibt, als in dem Falle, wo der Saamen während der Sommerhitze unterm Dache auf dem Speicher liegen muß.

Bei großen Holzsaamen-Magazinen ist dieser Umstand sehr wichtig, und sollte daher nie auffer Acht gelassen werden.

2) Von der Prüfung und Beurtheilung der Güte des Holzsaamens.

Wenn ein Förster vom glücklichen Erfolg seiner Waldsaaten versichert seyn will, so muß er die Güte des Saamens zu beurtheilen verstehen. Hierdurch wird er nicht nur in Stand gesetzt zu bestimmen, ob der gewachsene

Saamen so gut ist, daß er die Einsammlung und Aussaat verdient, sondern er wird daraus auch ermessen, ob der feilgebotene Saamen tauglich ist, und ob und in welchem Verhältniß an der sonst von ganz gutem Saamen auf einen Morgen erforderlichen Menge ein Zusatz nöthig wird, um eine vollständige Kultur zu machen. Mangel an Kenntniß dieser Art hat die Wald-Eigenthümer schon oft um große Summen Geldes gebracht, und, was noch schlimmer ist, ihnen die Lust zur Fortsetzung der Wald-Kulturen benommen.

Ich empfehle daher aufs dringendste, den Saamen vor jeder Einsammlung, oder vor jedem Ankaufe oder vor jeder Kultur aufs sorgfältigste zu untersuchen, und die Saat lieber aufzuschieben, als schlechten Saamen zu sammeln, zu kaufen oder auszustreuen; weil dadurch nur Kosten entstehen und doch nichts genützt wird.

Um aber den Saamen gehörig beurtheilen zu können, muß man sich bekannt machen, wie der vollkommen gute und reife Saamen von jeder Holzart, sowohl von aussen, als im Innern aussieht, wie er riecht, und wie schwer ein gewisses Maaß davon wiegt. Findet man nachher die Saamen mit diesen Notizen übereinstimmend, so kann man sich bei manchen sicher auf ihre Güte verlassen; bei andern aber kann weder das Alter, noch die vielleicht verderblich gewesene Ausklengungs- oder Aufbewahrungs-Methode bemerkt werden.

Da nur wenige Arten von Holzsaamen im Großen ausgesäet werden, und dieser Gegenstand von Wichtigkeit ist; so will ich mich noch bestimmter darüber äußern, und

die Zeichen anführen, woraus wenigstens auf die Untauglichkeit des Saamens bestimmt geschlossen, und auch die Tauglichkeit mit ziemlicher Gewißheit beurtheilt werden kann.

1) Von dem Saamen der Eichen, oder von den Eicheln.

Um die Tauglichkeit der Eicheln zu untersuchen, schneide man mehrere der Länge nach in zwei Stücke. Findet man sie nicht vom Wurm gestochen, ist der Kern noch gelbweiß und saftig, füllt er die hornartige Schaale noch ganz aus, und erscheint der an der Spitze befindliche Wurzelkeim noch gesund und saftig; so ist die Eichel unfehlbar gut. Ist sie aber vom Wurm gestochen, oder ist der Kern in der Schaale braun, blau, oder schwarz geworden, oder so geschrumpfen, daß er locker darin liegt und beim Zerschneiden fest und ausgedörrt erscheint, und wohl gar auch mit Schimmel überzogen ist, oder hätte sie einige Zoll lange Wurzelkeime getrieben, die nachher vertrocknet wären: so taugt die Eichel zur Saat nicht. Man spare dann die Mühe und Aussaatkosten, denn es wird keine Pflanze aufgehen.

2) Von dem Saamen der Buchen, oder von den Bucheln.

Bei Untersuchung der Bucheln schneide man mehrere der Länge nach entzwei. Ist der Kern noch weiß, saftig und frisch, und der in der Spitze befindliche Wurzelkeim von eben derselben Beschaffenheit, und schmeckt der Kern noch süß und mandelartig; so ist die Buchel zur Saat tauglich. Hat der Kern aber eine andere, als die weiße

Farbe und einen öligen widerlichen Geschmack angenommen, oder wäre der Kern überhaupt ganz fest zusammen getrocknet, so ist eine solche Buchel zur Saat unbrauchbar.

3) Vom Saamen der Hainbuche.

Bei der Untersuchung dieses Saamens schneide man mehrere Nüßchen entzwei, um zu sehen, ob sie auch Kern enthalten. Findet man dies, so wird der Saamen für gut angesprochen, und er wird gewiß aufgehen, wenn er nicht zu alt ist; welches man ihm freilich nicht ansehen kann.

4) Vom Saamen der Ulme.

5) Vom Saamen der Erle und

6) Vom Saamen der Birke.

Um die Güte dieser Saamen zu untersuchen, zerschneide man mehrere Körnchen mit einem spitzen Federmesser. Findet man bei dieser Untersuchung das Kernchen mehligt, und zeigen sich beim Zerdrücken des Saamens zwischen den Nägeln Spuren von öligen und wässerigen Theilen, so wird der Saamen gut seyn, wenn er nicht zu alt ist, das man ihm aber nicht ansehen kann. Fehlt aber die mehlige Kern-Substanz gänzlich, so taugt der Saamen ganz gewiß nicht, und man spare also die Aussaatkosten.

7) Vom Saamen des Ahorns.

Bei der Untersuchung dieses Saamens nehme man die graubraune Schaale von dem am Flügel befindlichen Saamenkorne. Findet man die darunter liegenden zusammengerollten Saamenlappen schön grün, saftig und frisch, so ist der Saamen gut. Wären die Saamenlappen aber von anderer Farbe, oder so dürr, daß sie sich zwischen den Fingern zu Staub zerreiben lassen, so taugt der Saa-

men nicht. Doch ist die grüne Farbe der Saamenlappen kein untrügliches Kennzeichen der Güte dieses Saamens. Auch der viel zu alte hat oft die grüne Farbe noch, und geht doch nicht auf.

8) Vom Saamen der Esche.

Um den Eschensaamen zu untersuchen, zerschneidet man mehrere Körnchen. Findet man in ihnen die blauweißen Kernstücke noch wachsähnlich, so ist der Saamen gut; ist diese Masse aber zu stark ausgedörrt, so ist der Saamen gewöhnlich zu alt, und geht nicht auf.

9) Vom Saamen der Nadelhölzer.

Bei der Untersuchung des Nadelholz-Saamens zerschneide man ebenfalls mehrere Körner. Findet man sie mit vollständigen, saftigen und starkriechenden derben Kernen angefüllt, so ist der Saamen für gut zu halten; sind aber die Körner fast leer, oder hat der Saamen seinen eigenthümlichen Geruch und Glanz verloren, und vielleicht auch eine ungewöhnliche Farbe erhalten, so taugt er zur Saat nicht.

Dies sind die sichersten Zeichen, woran man die Güte oder die Untauglichkeit der angeführten Saamen erkennen kann, wenn man sie auf der Stelle beurtheilen muß. Sicherer wird man freilich belehrt, wenn man Zeit hat, Versuche im Kleinen anzustellen, und aus der Menge der wirklich aufgehenden Pflanzen auf die Güte des Saamens zu schließen. Man säet zu dem Ende von jeder Saamenart, die bald aufzugehen pflegt, und bei deren Beurtheilung ohnedieß keine Bestimmtheit möglich ist, eine gezählte Menge Saamenkörner in einen mit Erde

gefüllten Topf, oder in einen Kasten. Diesen stellt man hierauf an einen temperirten Ort, begießt die Erde so oft es nöthig ist mit lauem Wasser, und beobachtet, wie viele Saamenkörner aufkeimen. Dieses ist das sicherste Mittel, die Güte des Saamens zu erforschen, und es sollten von jeder Forstdirection in jedem Winter mit dem zur nächsten Frühjahrs-Saat bestimmten Erlen-, Birken-, Ulmen-, Ahorn- und Nadelholzsaamen dergleichen Versuche angestellt werden, um die Güte des vorräthigen Saamens genau zu prüfen, und darnach die Menge des auf jeden Morgen auszusäenden Saamens zu bestimmen. *)

Ueberhaupt aber ist es sehr anzurathen, nur von bekannten Saamenhändlern Saamen zu kaufen, und die Bedingung zu machen, daß der Saamen alsbald auf einen verschlossenen luftigen Boden dünne aus einander gebracht, und erst nach Ablauf von 14 Tagen gewogen werden soll. Dadurch wird man gesichert werden, daß man keinen absichtlich angefeuchteten und vielleicht gar mit feinem Sand vermengten Saamen bekommt, und daß, wenn er auch betrüglich angefeuchtet wäre, der Saamen doch nicht verderben kann. Sollte sich aber ein Saamenhändler auf diese Bedingung nicht einlassen können, so kann man bei Fichten, Kiefern, Lerchen und ähnlichen Saamen auf folgende Art leicht finden, ob er

*) Auch vom besten Saamen werden nicht alle Körner aufkeimen. Laufen drei Viertheile davon auf, so ist der Saamen schon für gut zu halten. Geht aber nur die Hälfte auf, so ist er für mittelmäßig anzusprechen.

angefeuchtet ist oder nicht. Man greife nämlich mit einer ganz trockenen Hand in den Saamen, drücke eine Handvoll recht fest zusammen, und erdffne nun die herausgezogene Hand schnell. Fällt dann aller Saamen von der Hand ab, so ist er trocken; bleiben aber viele Körner an der trocknen Haut hängen, so ist der Saamen gewiß angefeuchtet, um seine Schwere auf eine Zeitlang zu vermehren und den Käufer zu betrügen.

Viertes Kapitel.

Von der vortheilhaftesten Jahreszeit zur Aussaat der Holzsaamen.

Man kann im Allgemeinen annehmen, daß diejenige Jahreszeit, wo die Holzsaamen von der Natur ausgestreut werden, die vorzüglichste Saatzeit ist, wenn alle übrigen Umstände ebenfalls naturgemäß sind. In soferne aber in dieser Hinsicht Abweichungen Statt finden, so müssen auch in jener, das heißt in Bestimmung der Aussaatzeit, Abänderungen gemacht werden, wenn dadurch Wirkungen entstehen, welche das Gedeihen der Saat befördern. Z. B.

Im natürlichen Zustande fällt die Buchel im Herbste unter den mütterlichen Baum, sie wird mit Laub bedeckt, keimt schon im April, und wird gegen die Spätfröste von der Mutter geschützt. Säet man aber Bucheln im Herbste auf eine Blöße, so kommen sie zwar ebenfalls im April hervor; die Pflanzen sind aber beim ersten Spät-

Spätfroste unfehlbar verloren, weil hier der mütterliche Schutz fehlt.

In jedem Fall der Art können die zärtlichen jungen Pflanzen vor Frost gesichert werden, wenn man den Saamen im Frühjahre aussäet, und dadurch bewirkt, daß die Pflanzen erst dann zum Vorschein kommen, wenn keine Spätfröste mehr einfallen. — Ausserdem können auch noch andere Umstände rathsam machen, die natürliche Aussaatzeit zu verändern.

Man befolge daher nachstehende, durch die Erfahrung bestätigte, Regeln:

1) Die Eicheln säe man alsbald nach der Einsammlung im Herbste wieder aus, der Saatplatz mag Schutz haben oder nicht. Wenn aber zu fürchten ist, daß zahme oder wilde Schweine, oder Dächse ꝛc. die ausgesäeten Eicheln verzehren werden, oder wenn es ungewöhnlich viele Mäuse gibt, so verschiebe man die Saat bis ins Frühjahr, um sie gegen die Gefahr, aufgefressen zu werden, so viel wie möglich zu schützen.

2) Die Bucheln säe man auf Blößen im April aus. Können aber die jungen Pflanzen Schutz von neben oder über ihnen stehenden Bäumen und Büschen haben, und tritt außerdem der Fall nicht ein, daß Schweine und Mäuse die Saat ruiniren werden, so säe man die Bucheln im Herbste.

3) Den Hainbuchen-Saamen säe man im Herb-

ste, oder im Frühjahre. Je früher man ihn in die Erde bringt, desto besser geräth die Saat.

4) Den Ahorn-Saamen säe man, wenn der Saatplatz keinen Schutz hat, im Frühjahre; wenn es aber eine Einsprengung in Schläge wäre, so wähle man den Herbst zur Aussaat.

5) Den Eschen-Saamen säe man so bald wie möglich im Herbste oder Frühjahre wieder aus.

6) Den Ulmen-Saamen säe man entweder alsbald nach seiner Reife im Juni, oder wenn dies nicht möglich ist, so nehme man die Saat im nächsten Frühjahre vor. Die Herbstsaat geräth zwar auch, doch nicht so sicher als die Frühjahrs-Saat.

7) Den Birken-Saamen säe man alsbald nach der Reife im Herbste, oder bald im Frühjahre. Je früher dieser Saamen in die Erde kommt, desto besser geräth die Saat.

8) Den Erlen-Saamen säe man im Herbste nach der Einsammlung, oder bald im Frühjahre. Beides wird gerathen, wenn der Saamen, die Behandlung und die Witterung gut sind.

9) Den Tannen-Saamen säe man wo möglich im Herbste, sonst aber im Frühjahre.

10) Den Fichten-Saamen,

11) den Kiefern-Saamen,

12) den Lerchen-Saamen, und

13) den Weimuthskiefern-Saamen säe man bald im Frühjahre. Alle diese Saamen können aber auch, nach meinen wiederholten und gelungenen Versuchen, im Herbste gesäet werden, und man hat von der Herbstsaat den Vortheil, daß die Pflanzen auf den der Sonne stark ausgesetzten Blößen, wo die Frühlingssaat oft fehlschlägt, im Frühjahre bald zum Vorschein kommen, und, nach meiner Erfahrung, vom Froste selten etwas leiden.

14) Den Zürbelkiefern-Saamen säe man entweder im Herbste, oder im Frühjahre. In rauhen Gegenden aber hat die Herbstsaat Vorzüge, weil dort der Boden erst im Mai vom Schnee entblößt wird, und die Pflanzen von der Frühjahrssaat zu spät hervorkommen.

15) Den Platanus-Saamen, und

16) den Akazien-Saamen säe man im Frühjahre, und

17) von den übrigen Holzarten, die aber beim Forsthaushalte im Großen keine Rücksicht verdienen, säe man den Saamen zu der Zeit aus, wo er vom Baume fällt.

Fünftes Kapitel.

Von der Bestimmung der nöthigen Saamen-Menge auf einen Morgen.*)

Ein wichtiger Gegenstand bei der Waldsaat ist die richtige Bestimmung der nöthigen Saamenmenge. Nimmt man zu viel, so werden die Kosten unnöthig vergrößert, und es ist selbst für das Gedeihen der jungen Waldkulturen nachtheilig, wenn die Pflanzen allzudicht beisammen stehen. Nimmt man aber zu wenig Saamen, so bekommt man nicht Pflanzen genug, und es werden unter solchen Umständen Nachsaaten oder Nachpflanzungen nöthig, die oft bei weitem mehr kosten, als wenn man zur ersten Saat etwas mehr Saamen genommen, und dadurch die Nachbesserungen vermieden hätte.

Um aber die nöthige Menge Saamen bestimmen zu können, muß man wissen:

1) wie nahe die Pflanzen von jeder Holzart im ersten Jahre beisammen stehen oder aufgehen müssen, um, nach Abzug des erfahrungsmäßigen Abganges, doch noch so viele Pflanzen übrig zu behalten, daß der junge Wald zur rechten Zeit in den gehörigen Schluß kommen kann. Und

*) Der Morgen ist zu 160 Quadrat-Ruthen gerechnet, und die Ruthe zu 16 rheinländischen Fußen in der Länge. Zwei Drittheile dieses Morgens sind ungefähr einem Magdeburgischen Morgen gleich. Eigentlich verhält sich aber der Normal-Morgen zum Magdeburgischen wie 41 zu 26, oder besser, wie 40,960 zu 25,920.

2) wie viele Pfunde guten Saamens auf einen Morgen der Erfahrung nach nöthig sind, um die erforderliche Menge Pflanzen zu erhalten.

Was den ersten Punkt betrifft, so kommt es auf die Holzart an, ob nämlich die jungen Pflanzen davon sich alsbald stark und tief bewurzeln oder nicht, und ob sie von der Sonnenhitze oder von Insekten wenig oder viel zu leiden haben. Im ersten Fall braucht man nicht so viele Saamenkörner auf eine gewisse Fläche auszustreuen, als im andern, und man wird in demjenigen Alter, wo die Kulturen allen Gefahren der Kindheit entwachsen sind und den unvermeidlichen Verlust an Pflanzen erlitten haben, sowohl von der einen, als der andern Holzart die nöthige Anzahl von Stämmchen auf jeder Quadratruthe finden.

Zu den Holzarten, die sich bei ihrer Entstehung und bald nachher stark bewurzeln, und eben deswegen durch anhaltende trockene Witterung, oder durch das Auffrieren des Bodens, oder durch Insekten weniger als andere zu leiden haben, gehören die Eichen. Auf sie folgt die Buche, dann die Ulme, die Esche, der Ahorn, die Erle, die Hainbuche, die Birke. Die Nadelhölzer aber stehen in dieser Hinsicht in folgender Ordnung: Lerche, Kiefer, Fichte, Tanne.

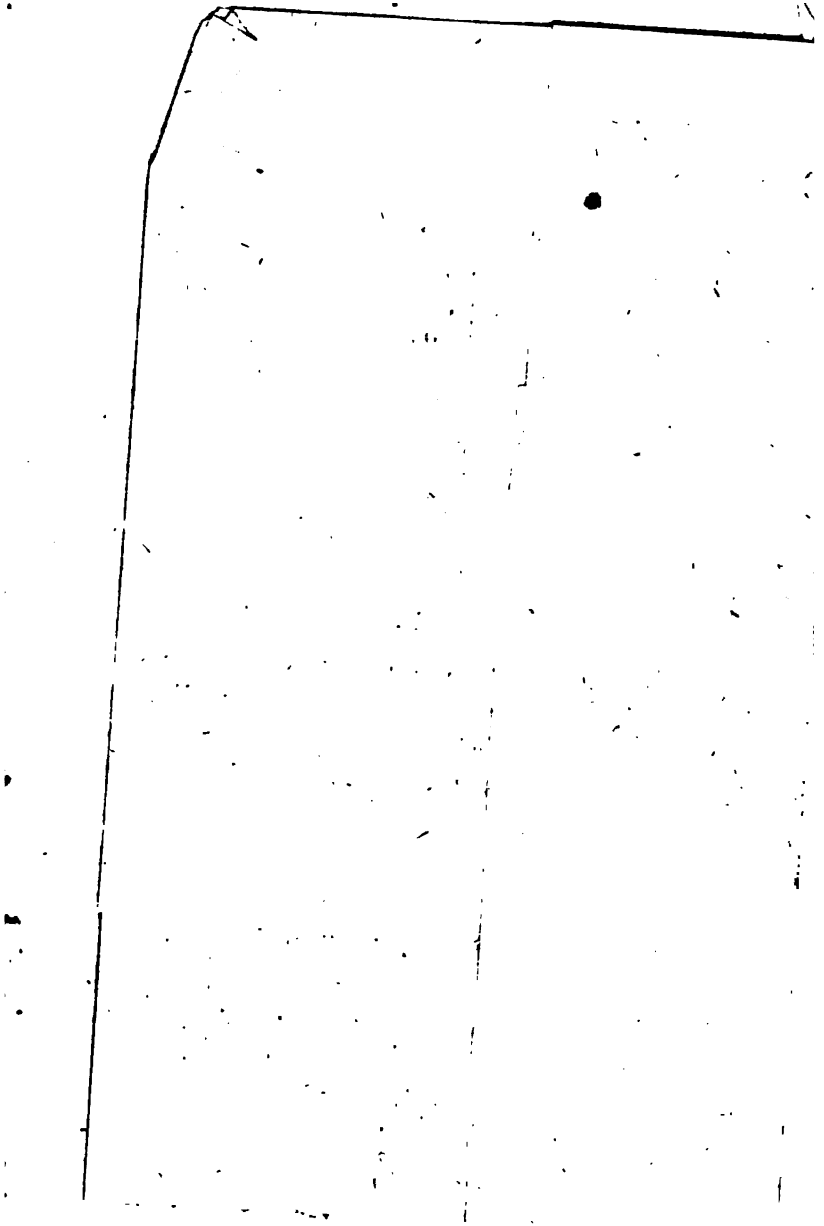
Will man nun, daß die angesäeten Distrikte bald in Schluß kommen sollen, so muß bei der Vollsaat jeder Quadrat-Fuß im ersten Sommer folgende Anzahl von Pflanzen wenigstens enthalten:

Auf einem Quadrat-Fuß Fläche.

	Wenn Boden und Lage gut sind, wenigstens:	Wenn Boden und Lage ungünstig sind, wenigstens:
Eiche	2	4 Pflanzen.
Buche	4	6 — —
Ulme	4	6 — —
Esche	4	6 — —
Ahorn	4	6 — —
Erle	8	10 — —
Birke	8	10 — —
Hainbuche	6	8 — —
Lerche	6	8 — —
Kiefer	6	8 — —
Fichte	8	10 — —
Tanne	8	10 — —

Damit man aber bei sonst zweckmäßig veranstalteter Saat die so eben bestimmte Anzahl von Pflanzen wenigstens erhalte, so muß, der Erfahrung nach, diejenige Menge guten Saamens auf jeden Morgen ausgesäet werden, die ich in der hier folgenden Tabelle C. angesetzt habe.

Die Tabelle C. kann auch zu Bestimmung der Saamen-Menge für vermischte Saaten benutzt werden. Gesetzt, man wolle einen Morgen Blöße so besäen, daß nach dem Aufkeimen des Saamens die jungen Pflanzen ungefähr zum Drittheil aus Eichen, zum Drittheil aus Buchen und zum Drittheil aus Birken bestehen sollen; so säe man bei der Vollsaat



252 Pfund Eicheln,
66 Pfund Bucheln und
16 Pfund Birkensaamen

auf den Normal-Morgen aus.

Doch darf man nicht glauben, daß alsdann der angesäete Wald einst bei seiner Haubarkeit in demselben Verhältniß vermischt seyn werde. Nein, bis dahin, und schon im 60jährigen Alter des Bestandes, ja selbst noch früher, kann er vielleicht sehr vollkommen seyn, und ¼ an Eichen ¼ an Buchen und ¾ an Birken zum Bestand haben; er kann aber auch nur ⅛ Eichen, ⅛ Buchen und den Rest an Birken enthalten. — Bis zum 30jährigen Alter wird in den jungen Waldbeständen eine unglaubliche Menge Stämmchen unterdrückt, und man findet alsdann nur in der Entfernung von 2 bis 3 Fuß eine noch lebende, und in der Entfernung von 4 bis 5 Fuß eine dominirende Stange. Bis zum 60jährigen Alter aber werden schon wieder viele Stämme überwachsen, und die Entfernung der dominirenden beträgt dann gewöhnlich 6 bis 8 Fuß — im 60- oder 90jährigen Alter aber 10 bis 12 Fuß. Auch diese Erfahrungssätze, so wie auch die Beobachtung, daß diejenigen Holzpflanzen, die bald nach ihrer Erscheinung eine starke Herz- oder Pfahlwurzel treiben, sich am besten conserviren, also weniger Abgang erleiden, müssen bei der Bestimmung der Saamen-Menge auf einen Morgen in Betrachtung kommen. — Gesetzt, man habe einen 100 Morgen großen Distrikt durch Vollsaat zu besaamen, und wünsche, daß er nach Verlauf von 60 Jahren rein mit Eichen bestanden seyn

möchte — man könnte aber die für diesen Distrikt zu einer reinen Eichelsaat erforderlichen 75,600 Pfund Eicheln nicht anschaffen; so kann der Zweck schon erreicht werden, wenn nur ¼ der zu einer reinen Saat erforderlichen Eicheln, also 190 Pfund auf jeden Morgen ausgesäet, und, statt der übrigen ¾, entweder 36 Pfund Birkensaamen, noch besser aber 86 Pfund Hainbuchensaamen mit ausgestreut werden. *) In diesem Fall werden zwar bei weitem mehr Birken oder Hainbuchen, als Eichen aufkeimen; wenn man aber durch vorsichtiges Aushauen der Birken oder der Hainbuchen den Eichen von Zeit zu Zeit Luft zu machen sucht, so wird ein solcher Bestand, — in so ferne die Eicheln gut aufgegangen waren, — gegen das 40jährige Alter, längstens aber im 60- oder 80jährigen Alter, ein ganz reiner Eichenwald seyn. Auch wird man durch die bisherige Vermischung am Geldertrage nichts verloren haben, weil das Hainbuchen-Durchforstungsholz eben so theuer und noch theurer verkauft werden kann, als das eichene — das Birkenholz aber im Preis nicht viel geringer steht, und sein Ertrag durch die Benutzung zu Faßreifen ꝛc. an manchen Orten sehr erhöhet werden kann.

Auf ähnliche Art verfährt man bei der Berechnung der Saamen-Menge für jede vermischte Holzsaat, und ich

*) Wenn viele Birken mit den Eichen aufwachsen, so werden die Eichen durch den Anfangs schnelleren Wuchs der Birken sehr verdämmt. Dieß hat man nicht zu fürchten, wenn Hainbuchensaamen zugleich mit den Eicheln gesäet wird; weil die jungen Eichen und Hainbuchen ziemlich gleichen Wuchs haben und einander nicht unterdrücken.

bemerke nur noch, daß, wenn der Saamen alt, und augenscheinlich nicht ganz gut ist, immer wenigstens ¼ der vorhin bestimmten Saamen-Menge mehr genommen werden muß, als wenn der Saamen frisch und erprobt gut ist.

Sechstes Kapitel.

Von der Zubereitung der Blößen, die besaamt werden sollen.

Die Zubereitung oder Vorbereitung der Blößen zur Holzsaat ist nach den Umständen sehr verschieden. Es kommen hier vorzüglich in Betrachtung

1) die Kenntniß und Bestimmung, ob und wie stark der auszusäende Saamen mit Erde bedeckt seyn muß, und
2) auf welche Art ihm diese Bedeckung, nach Verschiedenheit der Oberfläche des Bodens, am zweckmäßigsten und zugleich am wohlfeilsten zu verschaffen ist.

Was den ersten Gegenstand betrifft, so ist im ersten Haupttheile, bei der Beschreibung einer jeden Holzart, das Nöthige schon gesagt worden, und man wird sich unter andern noch erinnern, daß in Betreff der beim Forstwesen im Großen vorzüglich wichtigen Holzarten folgende Bestimmungen Statt gefunden haben:

1) die Eichel will bedeckt seyn 1 bis 3 Zoll,
2) die Buchel . . . . . ½ — 2 —

3) der Ahornsaamen will bedeckt seyn ¼ bis ½ Zoll,
4) der Ulmensaamen . . . . ⅛ — ¼ —
5) der Eschensaamen . . . . ½ — ¾ —
6) der Hainbuchensaamen . . ¼ — ½ —
7) der Birkensaamen . . . . 1/12 — 1/10 —
8) der Erlensaamen . . . . ⅛ — ¼ —
9) der Tannensaamen . . . . ⅛ — ½ —
10) der Fichtensaamen . . . . ⅛ — ¼ —
11) der Kiefernsaamen . . . ⅛ — ¼ —
12) der Lerchensaamen . . . . ⅛ — ¼ —

Was aber den andern Gegenstand, nämlich die Zubereitungsart des Bodens, betrifft, wodurch man jedem Holzsaamen die nöthige Bedeckung am zweckmäßigsten und wohlfeilsten verschaffen kann; so finden folgende Methoden statt, wovon, nach Maßgabe der Beschaffenheit der Oberfläche des Bodens, und mit Rücksicht auf die örtlichen Umstände, die zweckmäßigste zu wählen ist.

1) Wenn die Oberfläche frischgepflügtes oder frischgebautes Land ist, oder
2) wenn die Oberfläche im vorigen Jahre noch gebautes Feld war, oder
3) wenn die Oberfläche zwar seit mehreren Jahren brach gelegen hat, aber doch von der Beschaffenheit ist, daß sie beim Umackern und durch das Ueberegen zerfällt;

so ist an solchen Blößen vor der Saat nichts vorzunehmen, denn es kann jeder Holzsaamen, wie ich im nächsten Kapitel zeigen werde, ohne weiteres darauf gesäet, und ihm die nöthige Bedeckung leicht verschafft werden.

4) Eben so wenig ist eine Vorbereitung des Bodens nöthig, wenn die Oberfläche mit Gras, Moos und Unkraut nur so stark bedeckt ist, daß man durch eiserne Egen oder Rechen den Boden aufkratzen und verwunden kann. In diesem Falle können, ausser den Eicheln und Bucheln, die meisten kleineren Saamen darauf gesäet, und nach der Aussaat, vermittelst der Ege, an und in die Erde gebracht werden; wie ich im folgenden Kapitel zeigen werde.

5) Wenn aber der Boden so stark mit Gras und anderem Unkraut überzogen ist, daß durch Ueberegen nichts ausgerichtet werden kann, und daß selbst beim Umackern große Schollen entstehen, die sich durch die Ege nicht hinlänglich zerreißen lassen, so muß die Oberfläche vor der Aussaat eines jeden Saamens erst gehörig zugerichtet werden.

Dieses kann nun auf mehrerlei Art geschehen.

Erste Methode.

Man lasse, wo es geschehen kann, den Boden im Frühjahre umackern, ihn im Herbste nochmals, aber ins Kreuz pflügen, und durch eiserne Egen tüchtig zerreißen und zur Saat bereiten. *)

*) Kleine Flächen in Forstgärten oder Baumschulen kann man auch tief umgraben lassen. Doch hüte man sich vor dem Reolen, wenn der Boden nachher nicht gedüngt werden kann. Das Reolen ist nicht allein sehr kostspielig, sondern verdirbt meistens auch den Boden für die Holz-Saat, weil

Zweite Methode.

Man überlasse den zur Holzsaat bestimmten Distrikt auf einige Jahre zur Fruchterziehung, wodurch derselbe zur Holzcultur urbar gemacht wird. Die Benutzung zum Fruchtbau darf aber nur ein oder zwei Jahre dauern, weil der Boden sonst zu sehr ausgesogen werden könnte.

Dritte Methode.

Man lasse im Frühjahre den Rasen entweder allenthalben, oder nur streifenweise abschälen, und, wenn er ganz dürr ist, auf kleine Haufen bringen und verbrennen. Ist dieß geschehen, so lasse man die durchgebrannte Erde, die nun eine Menge Asche enthält, auf die geschälte Fläche wieder ausstreuen, und auf diese in manchen Ländern sehr bekannte Art, die man gewöhnlich das Hainen nennt, den Boden zur Holzcultur vorbereiten.

Vierte Methode.

Man läßt den Rasen mit dem Heidelbeer- und Heidekraut ꝛc. entweder allenthalben oder streifenweise mit der Hacke abschälen, wenn er trocken ist, die Erde abklopfen, und das Kraut- und Wurzelwerk zur Düngung der Felder wegbringen. — In manchen Ländern ist dieses die wohlfeilste Vor- und Zubereitungsart für Holz-

---

dadurch die gute Dammerde zu tief untenhin, und der ganz rauhe Grund obenhin kommt. In diesem wächst nachher das junge Holz äusserst schlecht, und verkrüppelt, oder stirbt wohl ganz ab, ehe seine Wurzeln die tiefer unten liegende gute Erde erreichen können. Wird der reolte Boden aber mit etwas starken Stämmen bepflanzt, so wachsen diese vortrefflich darin.

culturen, weil die Leute die Arbeit recht gerne unentgeldlich verrichten, wenn man ihnen dafür die Rasen überläßt.

Fünfte Methode.

Man lasse die Heide und das Moos ꝛc. mit den Händen ausrupfen, und auf diese Art den Boden verwunden und so viel wie möglich entblößen. — Dadurch kann in fruchtarmen Gegenden die Streu und der Dünger vermehrt, und an manchen Orten der Boden wenigstens für die Einsaat kleiner Saamen, die nur mit der Erde vermischt seyn wollen, hinlänglich vorbereitet werden.

Sechste Methode.

Man lasse auf dem begrasten Saatplatze, in der Entfernung von 3 oder 4 Fuß, entweder 7 bis 8 Zoll, oder 12 bis 14 Zoll breite Streifen, oder in der Entfernung von zwei drei oder vier Fuß, eben so große Quadrate abschälen und den Abraum zur Seite legen. Ist dieß geschehen, so lasse man den Boden mit der Hacke etwas weniges auflockern, damit nachher der eingesäete Saamen besser untergeharkt werden kann. Sollen aber Eicheln oder Bucheln gesäet werden, so lasse man die Erde 1½ bis 3 Zoll tief aufhacken und aus dem verwundeten Streifen oder Platze auf die andere Seite ziehen.

Will man die Saat streifenweise machen, so lasse man auf der Ebene diese Streifen von Morgen nach Abend ziehen, damit die jungen Pflanzen von der nebenstehenden Heide ꝛc. oder, wo keine Heide ist, durch die auf die Mittags-Seite des Streifens oder des Quadrates zu legenden Rasen einige Beschattung erhalten. Will man aber eine streifenweise Saat am Berge machen, so

lasse man alle Streifen wagerecht oder horizontal ziehen, damit bei starken Regengüssen die Erde, sammt den kleinen Pflanzen, vom Wasser nicht weggerissen werde.

Ist die begraste Fläche so beschaffen, daß vermittelst des Pflugs die Streifen gezogen werden können; so kostet dieß nicht so viel, als die streifenweise Bearbeitung vermittelst der Hacke. Der Pflug kann aber nur gebraucht werden, wenn Wurzeln und Steine die Anwendung desselben nicht hindern, und Holzsaamen eingesäet werden, die mit der Erde nur vermengt oder nur wenig bedeckt seyn wollen; welches vermittelst einer schmalen eisernen Harke geschehen kann.

Siebente Methode.

Wenn eine mit Heide stark bewachsene Fläche besaamt werden soll, so lasse man im Sommer, bei trockener Witterung die Heide abbrennen und nachher den abgebrannten Ort seichte oder leicht umhäckeln. Man mache aber eine solche Brand-Operation mit der gehörigen Vorsicht! — Besonders versäume man nicht an allen Seiten, wo das Feuer weit um sich greifen und Schaden thun könnte, einen 4 Fuß breiten Streifen von der Heide bis an die Erde vorher zu entblößen, und auf jeden Fall eine hinlängliche Menge Menschen parat zu halten, die, wo es nöthig ist, das Feuer mit belaubten Zweigen sogleich ausschlagen müssen. Sollte aber eine solche Sengung mit augenscheinlicher Gefahr verbunden, auch in der Gegend nicht gewöhnlich seyn, und vielleicht weit und breit Feuerlärm verursachen, so unterlasse man sie

lieber, und wende von den vorhin beschriebenen Vorbereitungs-Methoden die schicklichste an.

Dieses sind die bei der Forstwirthschaft im Großen anwendbaren Vorbereitungs-Anstalten zur Holzsaat, wovon in jedem Fall die zweckmäßigste gewählt werden muß, wie ich im folgenden Kapitel zeigen werde.

Siebentes Kapitel.

Ueber die Vortheile und Nachtheile des dichten oder weniger dichten Säens.

Alle Holzkulturen sind mit Kosten verknüpft, und die Kosten sind um so viel größer, je dichter man die Kulturen machen läßt. Daher ist die Frage: wie dicht man säen und pflanzen müsse, um den bestimmten Zweck zu erreichen, von großer Wichtigkeit. —

Das dichte Säen und Pflanzen hat zwar, wenn es nicht sehr übertrieben ist, auf den künftigen Holzertrag keinen nachtheiligen Einfluß, weil man die zu dichten Holzbestände von Zeit zu Zeit auslichten kann; es erschöpft aber den Kulturfond zu sehr und zieht das Kulturgeschäft überhaupt zu sehr in die Länge. Dadurch geht oft mehr Zuwachs verloren, als man durch das sehr dichte Säen und Pflanzen zu erlangen hofft. — Von jedem Morgen Blöße, die man z. B. mit Kiefern nothdürftig in Bestand bringt, kann man, wenn der

Boden gut ist, alle Jahr wenigstens eine halbe Klafter Zuwachs rechnen. — Hätte man nun 1000 Morgen solcher Blößen nur ein Jahr später angebaut, so würde der Verlust an Zuwachs 500 Klaftern betragen; würden diese 1000 Morgen aber 10 Jahre später kultivirt, so würde der Verlust an Zuwachs 5000 Klaftern ausmachen.

Nun wollen wir annehmen, diese 1000 Morgen könnten deswegen erst nach 10 Jahren zur Kultur kommen, weil die sehr dichte Besaamung der früher anzubauenden Blößen dieß nicht eher gestattet; so fragt es sich, ob der größere Ertrag der nachher ganz dicht besaamten 1000 Morgen den Verlust des 10jährigen Zuwachses ad 5000 Klaftern ersetzt.

Um dieß beurtheilen zu können, will ich den Holzertrag berechnen, der zu erwarten ist,

1) wenn jene 1000 Morgen Blöße ganz dicht, und
2) wenn sie nur nothdürftig mit Kiefern durch Saat in Bestand gebracht werden.

Für den ersten Fall nehme ich eine Saat an, wo in der Entfernung von 2 Fuß eine 7 bis 8 Zoll breite Furche besäet worden ist, und für den zweiten Fall eine Saat, wo man in der Entfernung von 4 Fuß, Plätze von 8 Zoll im Quadrate besäet hat.

Nach meiner Erfahrung besteht die Zwischennutzung aus einem dicht gesäeten Kiefernbestand, wenn er guten Boden hat, bis zum 40jährigen Alter aus circa 1000 Kubikfuß Stangen- und Reiserholz-Masse. Untersucht man

nun aber solche Kiefernbestände, die in der Entfernung von 4 Fuß platzweise angesäet worden sind, so findet man, daß sie bis zum 40jährigen Alter nur ungefähr 300 Kubikfuß Stangen- oder Reiserholz-Masse bei der Durchforstung geben. Der dicht gesäete Bestand liefert also binnen 40 Jahren 700 Kubikfuß Durchforstungs-Holz pro Normal-Morgen mehr, als der nothdürftig platzweise gesäete, und nach der Durchforstung im 40jährigen Alter bemerkt man zwischen beiden Beständen keinen Unterschied. Der eine wird eben so viele dominirende Stämme enthalten, wie der andere, und die dominirenden Stämme auf der platzweise besäeten Abtheilung werden noch merklich dicker seyn, als die, welche auf der streifenweise dicht gesäeten Abtheilung stehen. Wenigstens aber werden beide Bestände nach der Durchforstung im 40jährigen Alter so dicht und vollkommen mit dominirenden Stämmen besetzt seyn, wie sie die Natur überhaupt hervorzubringen vermag.

Die oben erwähnten 1000 Morgen würden also, wenn sie ganz dicht angesäet worden wären, binnen 40 Jahren 1000 . 700 = 700,000 Kubikfuß Stangen- und Reiserholz-Masse an Durchforstungs-Holz mehr geben, als wenn sie nothdürftig platzweise angesäet worden wären. Dagegen würden, wie oben bemerkt worden ist, 5000 Klaftern oder 500,000 Kubikfuß Holz durch die 10 Jahre lang verzögerte Kultur verloren gegangen — folglich doch noch 200,000 Kubikfuß Holzmasse durch die dichte Saat gewonnen seyn — deren Werth man höchstens zu 2000 Rthlr.

anschlagen kann, da sie sämmtlich aus geringem Stangen- und Reiserholz besteht.

Dieser Gewinn ist aber nur scheinbar, denn ein Normal-Morgen, auf die oben beschriebene Art, streifenweise mit Kiefern anzubauen, kostet gewöhnlich 4 Rthlr. — die platzweise gemachte Saat, unter gleichen Verhältnissen, kostet hingegen nur ½ Rthlr. per Morgen. Es werden daher die 1000 Morgen streifenweise zu besäen 4000 Rthlr. kosten — die platzweise Saat aber nur einen Kostenaufwand von 800 Rthlr. verursachen — folglich die dichte Saat um 3200 Rthlr. höher zu stehen kommen.

Man sieht hieraus, daß man die größere Nutzung an Durchforstungs-Holz, die erst binnen 40 Jahren und meist am Schluß dieser Periode erfolgt, jetzt schon mit dem fast doppelten Werthe derselben bezahlen muß! —

Wenn aber auch der künftige Mehrwerth des Durchforstungsholzes dem jetzigen Mehraufwande an Kulturkosten vollkommen gleich wäre; so würde doch jeder Waldbesitzer von dem jetzt mehr ausgelegten Kultur-Kapitale wohl auch Zinsen zu erwarten berechtigt seyn. — Die Zinsen von 3200 Rthlr. Mehr-Aufwand betragen aber in 40 Jahren, bei der einfachen Zinsrechnung, incl. des Kapitals = 9600 Rthlr.! — — Berechnet man aber jenes Kapital mit Zinsen und Zwischenzinsen, so beträgt die Summe, einschließlich des Kapitals ad 3200 Rthlr. = 22,528 Rthlr.!!!

Durch diese Berechnung wird man die Ueberzeugung

erhalten, daß die Saaten, welche dichter als 4 Fuß gemacht werden, eine unnütze Geld- und Saamenverschwendung sind. Nur in dem Falle kann es nöthig seyn die Saaten dichter zu machen, wenn magerer Boden der Sonne stark ausgesetzt ist und recht bald mit jungem Holze gedeckt werden muß, um das zu starke Austrocknen des Bodens zu verhindern. In solchen Fällen müssen die Saatstreife und Saatplätze 2 Fuß entfernt angebracht werden. Sonst aber wähle man immer die Entfernung von 4 und, wenn die Kulturkosten sehr gering seyn sollten, von 3 Fuß. Man erspart dadurch, und wenn man die Saatstreifen schmal und die Saatplätze klein macht, unglaublich viel Saamen und Geld; wie man solches aus der Tabelle C. ersehen kann. Ja, es kommen bei der Forstwirthschaft Fälle vor, wo es rathsam und vortheilhaft ist, die Saatstreifen und Saatplätze noch weiter, als 4 Fuß entfernt anzubringen, um sehr große Blößen recht bald, und mit möglichst geringen Kosten, als Wald wieder nutzbar zu machen. — Ich habe diesen, beim Forstwesen äußerst wichtigen, Gegenstand in einer besonderen Schrift, unter dem Titel:

Anleitung zur wohlfeilen Kultur der Waldblößen und zur Berechnung des dazu erforderlichen Kostenaufwandes,

abgehandelt, worauf ich den Leser verweise, da dieser Gegenstand hier nicht so weitläufig vorgetragen werden kann.

Achtes Kapitel.

Von der Holzsaamen-Aussaat selbst.

Nachdem ich über alle Gegenstände, die vor der Holzsaat in Betrachtung kommen, das Nöthige gesagt habe, so will ich nun auch zeigen, wie die Saat selbst veranstaltet werden muß. — Ehe ich aber für jede einzelne Holzart die besondere Anweisung ertheile, muß ich nur noch einige General-Regeln verausschicken.

Erste General-Regel.

Wenn eine beträchtliche Fläche besäet werden soll, so theile man dieselbe vorher in mehrere, also in kleinere Theile ab, und in eben so viele Theile bringe man auch die zur Aussaat bestimmte Saamen-Menge. Dadurch werden die zur Ausstreuung des Saamens gewählten Leute in Stand gesetzt werden, den Saamen so auszusäen, daß auf den Saatplatz allerwärts gleich viel Saamen zu liegen kommt. Beobachtet man diese Vorsicht nicht, so wird gewöhnlich Anfangs der Saamen entweder zu dicht, oder zu einzeln ausgestreut, und erst gegen das Ende der Saat, wenn nämlich die noch zu besäende Fläche und der Saamenvorrath kleiner geworden sind, und ihr Verhältniß zu einander besser beurtheilt werden kann, bemerkt man den Fehler. Findet nun der Ausstreuer, daß er nicht auslangen werde, so streut er von nun an den Saamen einzelner; sieht er aber, daß er übrig behalten werde, so streut er ihn dichter aus als vor-

her. In jedem Fall giebt dieß aber einen ungleichen Bestand.

Eine solche Abtheilung des Saamens und der Fläche ist vorzüglich nöthig, wenn Saaten streifen- oder platzweise gemacht werden. Soll aber eine Fläche überall besäet werden, und wollte man die vorhin empfohlene Abtheilung der Fläche und des darauf bestimmten Saamens in kleinere Partieen nicht machen, so theile man wenigstens den Saamen in zwei gleiche Theile, und lasse mit der ersten Hälfte den Platz der Länge nach, und mit der andern Hälfte in die Quere besäen. Reicht dann bei der ersten Uebersaat der Saamen nicht, so kann von dem Vorrath zugesetzt, und der Saamen bei der Uebersaat in die Quere etwas einzelner ausgestreut werden; bleibt bei der ersten Uebersaat aber übrig, so läßt man ihn bei dem Quergange etwas dichter aussäen. — Dieß ist das sicherste Mittel, um Ungleichheit bei der Aussaat des Saamens zu verhindern, und man wird durch Befolgung dieser Regel bei kleinen Saamen, die man auf der Erde nicht bemerken kann, auch nicht Gefahr laufen, daß schmale Streifen vielleicht gar nicht besäet werden. Sollte dieß beim Uebergang in die Länge wirklich geschehen seyn, so bekommt ein solcher Streifen doch beim Uebergang in die Quere die halbe Saat, die oft schon hinreicht, um eine Nachsaat entbehrlich zu machen.

Zweite General-Regel.

Bei allen Waldkultur-Geschäften muß der Förster von Anfang bis zur völligen Beendigung ge-

gewärtig seyn und Achtung geben, daß vom Saamen nichts entwendet werde, daß die Aussaat regelmäßig geschehe, und daß die Bedeckung desselben und überhaupt alle Operationen vollkommen gut gemacht werden. Der Förster soll immer die letzte Person seyn, die den Saat-Platz verläßt, weil ihm am meisten daran gelegen seyn muß, daß die Saat geräth. — Versäumt ein Förster die strengste Aufsicht bei den Saaten zu halten, so muß er besorgen, daß Saamen aus Gewinnsucht entwendet, oder vielleicht aus Bosheit vergraben wird, und daß seine Vorschriften, entweder aus Leichtsinn oder aus bösem Willen und Schadenfreude, sehr unvollständig oder gar nicht befolgt werden.

Mir sind dergleichen Fälle bekannt, und ich empfehle daher nochmals bei Waldkulturen äusserst vorsichtig zu seyn, weil diejenigen Menschen, die man zu dergleichen Arbeiten gebrauchen muß, sehr oft recht herzlich wünschen, daß die ganze Saat verderben möge.

Nach Vorausschickung dieser Vorsichtsregeln gehe ich zur Saat selbst über.

A) Von den reinen Saaten*).

Saat der Eicheln.

Die Eicheln säet man entweder im Herbste, oder im Frühjahre, und auf den Morgen sind bei der Voll-

*) Eine reine Saat ist in der Forstsprache eine solche, wo nur einerlei Saamen ausgestreut wird.

saat 756 Pfund erforderlich. (Siehe die Tabelle C. Seite 150). *)

1) Wäre der anzusäende Distrikt gebauetes, oder nach Nro. 3 im vorigen Kapitel gehaintes Land, oder von solcher Beschaffenheit, daß der Boden beim Umpflügen und Egen zerfällt, so säe man die Eicheln recht gleich vertheilt aus, lasse den Distrikt so schmalfurchig und so wenig tief wie möglich umpflügen, und nachher kreutzweise so lange überegen, bis die Erde, so viel sichs thun läßt, in kleine Brocken zerrissen ist.

Wenn man Arbeiter hat, auf die man sich vollkommen verlassen darf, so kann man die Eicheln auch hinter dem Pfluge einstreuen lassen. Man wird dadurch aber an Arbeits-Lohn nichts gewinnen, und die Gleichheit der Aussaat weniger leicht bewirken, als wenn man die Eicheln vor der Umackerung ausstreuen läßt und nachsehen kann, ob die Eicheln gleich vertheilt sind. Bei vermischten Saaten hingegen ist das Einstreuen der Eicheln hinter dem Pfluge anwendbar, besonders wenn nicht der ganze Distrikt umgepflügt, sondern nur streifenweise mit Eicheln, der übrige Zwischenraum aber mit einer Holzart in Bestand gebracht werden soll, deren

*) Neuere, im Großen oft wiederholte Versuche haben mich belehrt, daß in den vorigen Auflagen dieser Schrift die zur Vollsaat eines Morgens angesetzte Saamen-Menge bei mehren Holzarten zu gering war. Ich habe daher diesen Fehler, wo er Statt fand, verbessert.

Saamen in frisch umgepflügtes Land nicht gesäet werden darf.

Will man Roggen oder Winterkorn mit aussäen, wodurch, wenn der Boden gut ist, ein beträchtlicher Vortheil entstehen kann, so darf nur die Hälfte oder ¾ der gewöhnlichen Aussaat genommen, und das Korn muß im Sommer mit sorgfältiger Verschonung der jungen Eichen abgeschnitten werden. — Eine solche Mitsaat des Roggens schadet den jungen Eichen nicht, und nützt oft noch durch die Beschattung.

Ich habe auf diese Art sehr große Eichen-Ansaaten machen lassen, die vortrefflich gelungen sind. — Meistens wurde der Boden nach Nro. 3 im vorigen Kapitel gehaint, und nachher mit Eicheln und Roggen besaamt. — In fruchtarmen Gegenden verstehen sich die Leute sehr gern dazu, den Boden unentgeldlich zu hacken und zu brennen, wenn man ihnen erlaubt, daß sie die mit Eicheln besaamte Fläche mit Roggen übersäen, und das Getreide erndten dürfen. Sie sammelten mir sogar die Eicheln unentgeldlich; und verrichteten auch alle übrigen, mit der Kultur verbundenen Arbeiten gegen den Genuß der Frucht, die gewöhnlich schöner, als im Felde wurde, und manche arme Familie aus einer großen Verlegenheit zog. — Viele hundert Morgen habe ich auf solche Art besaamen lassen, ohne daß es den Wald-Eigenthümer das mindeste kostete.

Hat man die Absicht, den Kulturort nur streifenweise mit Eicheln zu besäen, um Saamen und Kosten zu sparen; so läßt man in beliebiger Entfernung zwei oder

drei Furchen dichte neben einander pflügen und die Eicheln hinter dem Pfluge so einstreuen, daß auf den laufenden Fuß 5 bis 6 Eicheln zu liegen kommen. In die letzte offen bleibende Furche kann dann ein anderer Saamen, der weniger Erdbedeckung erfordert, gesäet und durch eiserne Harken mit Erde, so viel nöthig ist, bedeckt werden. Auch läßt man die gepflügten Streifen mit den Harken etwas überkratzen, damit nur die größten Erhöhungen der Furchen etwas abgestoßen werden.

2) Wäre aber die Oberfläche von solcher Beschaffenheit, daß durch das Umpflügen große Schollen entstehen, die sich durch die Ege nicht klein reißen lassen, und wäre auch das vorhin beschriebene Hainen nicht möglich; so muß der Saatplatz streifenweise oder platzweise verwundet und aufgehackt werden, wie ich im vorigen Kapitel unter Nro. 6 gelehrt habe. Ist dieß geschehen, so säet man die Eicheln, wovon man in diesem Fall bei weitem weniger, und nur die in der Tabelle C. bestimmte Menge braucht, in die Streifen oder Plätze, und bedeckt sie mit der zur linken Seite liegenden Erde; das auf der rechten Seite befindliche Gras und Wurzelwerk aber läßt man neben liegen und verfaulen, weil es sonst wieder anwachsen und den jungen Eichen in der Folge schaden könnte.

3) Will man hingegen Eicheln einzeln in die Schläge säen, und, wie man sagt, unter- oder einsprengen; so stellt man mehrere mit breiten Hacken und

einem angehängten Beutel oder einer Schürze voll Eicheln versehene Arbeiter in der Entfernung, wie man wünscht, daß die Eichen aufkeimen möchten, in eine Reihe. Hierauf läßt man jeden eine kleine Fläche, von ungefähr 8 Zollen im Quadrat, 2 bis 3 Zoll tief auflockern, 3 bis 4 Eicheln hineinwerfen, und die klar zerhackte Erde wieder darauf bringen. Ist dieß geschehen, so läßt man die Arbeiter beliebig weit fortrücken und die vorhin beschriebene Operation so lange wiederholen, bis der ganze Schlag mit Eicheln eingesprengt ist. — Diese Verrichtung geht sehr schnell von Statten, und man kann mit wenigen Eicheln oder auch anderem Saamen große Strecken durchsprengen.

Oder, man steche mit einem spitzigen Instrumente kleine, drei Zoll tiefe, Löcher in die Erde, werfe in jedes eine Eichel, und fülle diese Löcher mit Erde, die man mit dem Fuß zusammen scharrt, wieder voll *).

---

*) Ein gutes Instrument, um die Löcher zur Eichelsaat zu stechen, besteht in einem 5 Zoll langen, am breiten Ende 2 Zoll dicken, unten aber spitzen verstahlten Kolben, der vier so stark vertiefte Furchen hat, daß der waagrechte Durchschnitt dieses Kolbens einem vierstrahlichten Sterne ähnlich sieht. Dieser sternförmige spitze Kolben steht mit einer 10 Zoll langen und 1 Zoll dicken eisernen Stange in Verbindung, oder ist vielmehr der unterste Theil derselben, und die Stange hat oben eine 5 Zoll lange Hülse, um einen $2^3/_4$ Fuß langen hölzernen Stiel, der oben mit einem $1^1/_2$ Fuß langen Querholze, wie ein Zimmermanns-Bohrer, versehen ist, hineinstecken zu können.

Saat der Bucheln.

Die Buchelsaat kann entweder im Herbste, oder im Frühjahre vorgenommen werden. Auf den Morgen braucht man zur Vollsaat 236 Pfund guten Saamen, bei Streifen und Plätzen aber viel weniger. vid. die Tabelle C.

Bei der Saat selbst geht man zu Werke, wie bei der eben beschriebenen Eichelsaat, nur mit dem Unterschied, daß man, wo gepflügt werden kann, den Boden zuerst umpflügen, dann die Bucheln ausstreuen und nachher die Fläche in die Quere stark überegen läßt; damit die Bucheln nicht tiefer als 1 bis 2 Zoll unter lockere Erde zu liegen kommen. — Eben deßwegen läßt man auch für die Buchel-Saat die Streifen und Plätze nicht zu stark und nur so tief auflockern, daß die so eben bestimmte Bedeckung möglich wird.

Die streifenweise oder platzweise Saat wird eben so gemacht, wie bei der Eichelsaat gelehrt worden ist.

Da die Buche, besonders so lang sie noch die Saamen-

Wenn man mit diesem Instrümente in die Erde sticht, und den sternförmigen Kolben umdreht und nachher herauszieht, so entsteht dadurch ein mit lockerer Erde zum Theil ausgefüllter trichterförmiger leerer Raum, der zum Aufnehmen der Eichel sehr geschickt ist, und mit der beim Herausziehen des Kolbens neben das Loch gefallenen Erde, vermittelst des Fußes, völlig ausgefüllt werden kann.

An Orten, wo wilde Sauen, Dächse und Mäuse sind, ist diese Methode deßwegen empfehlungswerth, weil diese Thiere die auf solche Art in die Erde gebrachten Eicheln nicht so leicht finden, als wenn diese Operation vermittelst der Hacke gemacht worden ist.

lappen an sich trägt, so wie überhaupt in den 5 bis 6 ersten Lebensjahren gegen Frost empfindlich ist, und auch durch zu starke Sonnenhitze oft Noth leidet; so ist es nützlich, im Fall man frei liegende Orte mit Buchen durch Saat kultiviren will, 4 bis 5 Jahre vorher einen solchen Platz streifenweise mit Kiefernsaamen zu besäen, und wenn die Kiefern 2 bis 3 Fuß hoch sind, die Bucheln platzweise oder streifenweise dazwischen zu säen. Doch darf man nicht versäumen, die Kiefern in der Folge wegzunehmen, ehe sie die jungen Buchen verdämmen.

Saat des Hainbuchen-Saamens.

Den Hainbuchen-Saamen säet man entweder im Herbste, oder im Frühjahre. — Auf den Morgen sind zur Vollsaat 118 Pfund abgeflügelter Saamen nöthig.

1) Wenn der Saatplatz gepflügtes Land ist, so streut man den Saamen mit Roggen oder Hafer vermischt aus, und läßt den Platz überegen, daß der Hainbuchen-Saamen eben so tief unter die Erde kommt, wie man den Roggen zu bedecken pflegt. — Hierdurch kann man, ohne der Hainbuchen-Kultur zu schaden, einen zuweilen nicht unwichtigen Vortheil von der Frucht haben.

2) Wäre aber die Oberfläche des Saatplatzes altes Bauland, oder überhaupt von der Beschaffenheit, daß der Saamen vermittelst einer eisernen Ege an die Erde gebracht werden kann, so säe man den abgeflügelten Saamen aus, und lasse die Ober-

fläche mehrmals kreuzweise überegen. Ist dieß geschehen, so lasse man, wo möglich, die besäamte Fläche durch Hornvieh und Schaafe tüchtig zusammentreten, und lege sie dann in Hege.

3) Sollte die Verwundung des Bodens vermittelst der Ege nicht möglich seyn, und dieser Zweck durch das Ausrupfen der Heide und des Mooses erreicht werden können, so streue man den abgeflügelten Saamen zuerst aus, und lasse nachher jene Operation machen. Der Saamen wird dadurch an die Erde gelangen und zugleich von den Arbeitern eingetreten werden. Wäre der Saamen aber nicht abgeflügelt, so muß er nach dem Ausrupfen der Heide und des Mooses erst ausgestreut werden, weil er sonst darin hängen bleibt und mit weggeschleppt wird. — Ist es möglich, nachher Hornvieh oder Schaafe auf den besaamten Distrikt zu bringen und sie mehrmals in geschlossener Heerde darüber zu treiben, so wird man davon vortreffliche Wirkung verspüren.

4) Ist aber die Oberfläche von der Art, daß alles vorige keine Anwendung finden kann; so lasse man dieselbe streifen- oder platzweise, nach Nro. 6. im sechsten Kapitel, verwunden. Nachdem solches geschehen, säe man den Saamen auf die etwas aufgelockerten Streifen oder Plätze, und lasse ihn vermittelst eiserner Rechen oder Harken — wovon in jedem Forstreviere wenigstens 6 oder 12 Stück auf herrschaftliche Kosten angeschafft werden

und immer vorräthig seyn sollten — ¼ bis ½ Zoll tief unter die Erde bringen.

Saat des Ahorn-Saamens.

Den Ahorn-Saamen säet man entweder im Herbste oder im Frühjahre. Auf den Morgen sind zur Vollsaat 94 Pfund Saamen erforderlich.

1) Ist der Saatplatz erst frisch gepflügt, so streut man den Saamen mit Roggen oder Hafer vermischt darauf, und läßt die Oberfläche mit einer Ege überziehen, daß der Saamen ½ Zoll lockere Bedeckung erhält. Ist dieß geschehen, so läßt man die Frühjahrs-Saat auch noch überwalzen, damit die Erde festgedrückt wird, um die Feuchtigkeit besser zurückhalten zu können.

2) Wäre aber der Boden kein frisch gepflügtes Land, so lasse man die Oberfläche streifen- oder platzweise nach Nro. 5 des sechsten Kapitels verwunden, die Erde etwas auflockern, den Saamen hineinsäen, und vermittelst eiserner Rechen ¼ bis ½ Zoll dick mit Erde bedecken.

Die Quantität des dazu erforderlichen Saamens, kann aus der Tabelle C. ersehen werden.

Saat des Eschen-Saamens.

Der Eschen-Saamen kann im Herbste oder Frühjahre gesäet werden. Auf einen Morgen braucht man zur Vollsaat 78 Pfund. Man säet diesen Saamen ge-

rade so, wie den Ahorn-Saamen. Nur ist das Ueberwalzen nicht nöthig, weil die Pflanzen meistens erst im andern Jahre erscheinen, bis wohin sich die Erde ohnehin zusammen gesetzt haben wird. — Daß die Eschen-Saaten selten gelingen, wenn man die Pflanzen vom Unkraut nicht befreien kann, habe ich im ersten Haupttheile, bei der Beschreibung dieser Holzart, schon bemerkt. In Buchen- oder Eichen-Dunkelschlägen, wo die Laubdecke das Gras zurück hält, gerathen die eingesprengten Eschensaaten am besten.

Saat des Ulmen-Saamens.

Den Ulmen-Saamen säet man entweder im Juni, alsbald nach der Einsammlung, oder im Frühjahre. Auf den Morgen sind zur Vollsaat 40 Pfund Saamen nöthig, weil derselbe meist nicht sehr gut ist.

1) Ist das Land gepflügt oder gegraben, so streut man den Saamen darauf, und sucht ihn, durch Ueberschleppung einer umgekehrten Ege, im Kleinen aber vermittelst eines hölzernen Rechens, mit der Erde ganz wenig zu bedecken. Ist dieß geschehen, so läßt man die Saat überwalzen, im Kleinen aber leicht eintreten.

2) Wäre hingegen die Oberfläche kein gebautes Land, so muß sie nach Nro. 6. des sechsten Kapitels streifen- oder platzweise verwundet, der Saamen darauf gesäet und, vermittelst einer eisernen Harke, mit der Erde nur wenig bedeckt werden.

Die Menge des zur streifen- oder platzweisen Saat

erforderlichen Saamens ist aus der Tabelle C. ersichtlich.

Saat des Erlen-Saamens.

Den Erlen-Saamen kann man im Herbste oder im Frühjahre aussäen. Auf einen Morgen sind zur Vollsaat 2½ Pfund Saamen erforderlich.

Die Aussaat selbst geschieht, wie so eben bei der Ulmen-Saat gelehrt worden ist.

Ist die Blöße, welche besäet werden soll, sehr feucht, so ist es vortheilhaft, schmale Beete von 4 bis 6 Furchen in beliebiger Entfernung pflügen zu lassen, diese vermittelst der Ege oder eisernen Harken, etwas zu ebenen, dann mit Erlensaamen zu besäen und diesen etwas weniges mit Erde zu bedecken. — Auf diesen erhöhten Beeten wachsen die jungen Erlen besser, als in den gehackten Streifen oder Furchen, worin sich das Wasser oft zu viel sammelt und besonders im Winter nachtheilig wird.

Saat des Birken-Saamens.

Man kann den Birken-Saamen im Herbste oder Frühjahre säen. Auf den Morgen sind zur Vollsaat 56 Pfund Saamen nöthig, weil die Schuppen den größten Theil des Gewichtes ausmachen.

1) Wäre der Saatplatz gebautes Land, so besäet man es zuvor, auf die gewöhnliche Art mit Roggen oder Hafer, streut den Birken-Saamen darauf, und überzieht die Fläche mit einem Dornbusche, und auch

auch mit einer Walze, wenn die Saat im Frühjahre gemacht wird.

2) Ist hingegen die Oberfläche mit Moos, kurzer Heide und Gegräs bewachsen, und so beschaffen, daß man sie mit eisernen Egen verwunden kann, so streut man den Saamen bei windstillem Wetter aus, und läßt die Oberfläche mit eisernen Egen, oder mit eisernen Rechen so viel wie möglich verwunden.

3) Wäre aber die Heide und das Moos ꝛc. zu lang, als daß auf die eben erwähnte Art eine Verwundung Statt finden könnte, so lasse man die Heide und das Moos zu Streu abhacken und wegbringen, den Saamen nachher ausstreuen, und die ganze Fläche mit einer Ege, oder mit eisernen Harken tüchtig überkratzen.

4) Fänden aber alle vorhin angeführten Methoden keine Anwendung, so muß die Oberfläche streifen- oder platzweise, nach Nro. 6. im sechsten Kapitel, verwundet, der Saamen darauf gesäet und vermittest eiserner Harken mit der Erde vermengt werden.

Die Saamen-Menge die zur streifenweisen und platzweisen Saat erforderlich ist, wird man in der Tabelle C. bemerkt finden.

Auf Boden der frisch oder feucht ist, gerathen die Birkensaaten sehr gut — auf trockenem Boden aber gedeihen sie gewöhnlich nicht nach Wunsch.

Saat des Tannen-Saamens.

Die Aussaat des Tannen-Saamens kann im Herbste, oder auch bald im Frühjahre und bis zu Ende des Mais vorgenommen werden. Auf den Morgen sind zur Vollsaat 63 Pfund abgeflügelter Saamen nöthig.

1) Will man frisch gepflügtes Land besäen, so streut man den Saamen im Frühjahre aus, und läßt die Fläche, zur nöthigen Beschattung der Tannen, auch noch mit Hafer besäen. Ist dies geschehen, so egt man beide Saamen einen Viertels- bis einen halben Zoll tief unter, überwalzt die Oberfläche, und läßt im Herbste den Hafer vorsichtig abschneiden.

Doch wird man finden, daß die auf frisch gepflügtes Land gemachten Nadelholz-Saaten oft nicht gelingen, weil der aufgelockerte Boden bald abtrocknet und im Winter gerne vom Frost gehoben wird. Man kann sich daher nur auf schwerem Boden, und wenn die Oberfläche bis zum Winter etwas mit Moos und Gras bewächst, — wie solches in rauhen Gegenden oft der Fall ist, — einen glücklichen Erfolg von einer solchen Saat versprechen.

2) Wäre der Boden mit Moos, dünn stehender Heide, schmieligem Gras ꝛc. bewachsen, und so beschaffen, daß sich die Oberfläche durch eiserne Egen oder Rechen verwunden läßt, so säe man den Saamen aus, und lasse den Boden mit eisernen Egen oder Rechen recht stark überkratzen, damit der Saamen an die wunde Erde kommt und vom Moose eine Bedeckung erhält.

3) Kann dadurch aber keine Bedeckung mit Moos bewirkt werden, so muß die Oberfläche streifen- oder platzweise verwundet, die Erde etwas aufgelockert, der Saamen darauf gestreut und vermittelst eines eisernen Harken ¼ Zoll dick mit Erde bedeckt werden.

Die Menge des zur streifen- oder platzweisen Kultur erforderlichen Saamens, kann man aus der Tabelle C. ersehen.

Am besten gelingen die Tannensaaten, wenn der Saatplatz durch darauf stehende Bäume oder Büsche noch etwas beschattet ist. Ich habe daher, wenn ich einen schlechten Laubholzbestand in einen Tannen- oder auch in einen Fichtenwald umformen wollte, den Bestand so viel wie möglich dunkel stellen, den Tannen- oder Fichten-Saamen hineinsäen, und die noch mit Laub und Moos bedeckte Fläche mit eisernen Rechen tüchtig überkratzen und verwunden lassen. In einer solchen Beschattung geht der Saamen gewöhnlich schön auf, und die jungen Pflanzen erhalten sich vortrefflich, wenn man nach 3 oder 4 Jahren eine Auslichtung und einige Jahre später den völligen Abtrieb des Laubholzes vornehmen läßt.

Saat des Fichten-Saamens.

Den Fichten-Saamen säe man im Frühjahre, so bald nur der Schnee abgegangen ist; denn die frühen Saaten haben fast immer den Vorzug vor den später gemachten. Der Fichten-Saamen kann aber auch noch bis Ende Mai, und, wie ich schon oben im vierten Kapitel gezeigt habe, selbst im Herbste gesäet werden.

Auf den Morgen sind zur Vollsaat 16 Pfund abgeflügelter Saamen nöthig. Bei der Aussaat dieses Saamens sind dieselben Regeln zu beobachten, die ich so eben bei der Saat des Tannen-Saamens angeführt habe. Ich will sie daher nicht wiederholen, sondern nur noch bemerken, daß der Fichten-Saamen ⅛ bis ¼ Zoll dick mit Erde bedeckt seyn muß.

Saat des Kiefern-Saamens.

Der Kiefern-Saamen kann alsbald nach dem Abgang des Schnees und bis zu Ende des Maimonats gesäet werden. Doch haben die früh gemachten Saaten fast immer auffallende Vorzüge. Selbst die im Herbste gemachten Kiefernsaaten gelingen sicher, wie ich im vierten Kapitel schon angeführt habe.

Zur Besaamung eines Normal-Morgens sind bei der Vollsaat 12 Pfund abgeflügelter Saamen nöthig. Man kann aber auch einige Pfunde weniger nehmen, wenn der Saamen vorzüglich gut seyn sollte.

Bei der Aussaat des Kiefern-Saamens sind alle Regeln anzuwenden, die ich bei der Tannensaat empfohlen habe. Nur darin findet eine Ausnahme Statt, daß der Kiefernsaamen nur ⅛ bis ¼ Zoll mit Erde bedeckt seyn will, und daß die jungen Kiefern den Schatten nicht länger als einige Jahre ertragen können. Wenn man also Kiefern-Saamen in einen mit Oberholz noch bestandenen Schlag gesäet hat, so muß man nach Ablauf einiger Jahre alle Bäume wegnehmen, und die jungen Kiefern ganz ins Freie bringen.

Ausser der Saat mit ausgeklengtem Saamen werden hier im Preußischen sehr viele und fast die meisten Kiefern-Kulturen mit Kiefern-Zapfen, oder, wie man sie hier nennt, Kiefern-Aepfeln gemacht. — Man streut im Frühjahre die Kiefern-Zapfen in die mit der Hacke oder dem Pfluge gemachten Rinnen, und läßt nachher, sobald die Zapfen durch die Sonnenwärme aufgesprungen sind, dieselben ohne Aufschub, vermittelst stumpfer Besen, oder, welches besser ist, vermittelst eiserner Harken oder Rechen tüchtig hin und herstoßen, oder wenden; damit der Saamen herausfalle und mit der Erde vermengt und etwas bedeckt werde.

Gewöhnlich streut man bei der Vollsaat 12 Berliner Scheffel auf den Magdeburgischen Morgen aus, welches auf den Normalmorgen ungefähr 18 bis 19 Scheffel beträgt.

Wenn die Witterung günstig ist, der rechte Zeitpunkt zum Wenden nicht versäumt, und dem ausfallenden Saamen durch die Harke etwas Bedeckung mit Erde verschafft wird, so gerathen dergleichen Saaten vortrefflich. Wenn aber im Frühjahre lang anhaltendes Regenwetter einfällt, welches für die mit ausgeklengtem Saamen gemachten Kulturen sehr günstig ist, so mißlingen die Zapfen-Saaten gewöhnlich, weil sich die Zapfen nur theilweise ausschließen und auf sandigem Boden oft großen Theils oder ganz mit Sand bedeckt werden.

Saat des Lerchenbaum-Saamens

Der Lerchen-Saamen kann vom Abgang des Schnees an, bis zu Ende Mais, und selbst im Herbste, gesäet

werden. Die recht bald im Frühjahre gemachten Saaten haben gewöhnlich den Vorzug.

Auf den Morgen sind zur Vollsaat 18 bis 19 Pfund abgeflügelter Saamen nöthig, weil er gewöhnlich viele untauglichen Körner enthält.

Die Aussaat selbst wird gemacht, wie bei der Kiefern-Saat gelehrt worden ist. Da aber dieser Saamen noch zur Zeit etwas theuer ist, so kann man wohlfeiler zum Zweck kommen, wenn man 4 Pfund Lerchen-Saamen und 14 Pfund Kiefern-Saamen wohl untereinander mischt und aussäet. Hierdurch entstehen so viele Lerchenpflanzen, daß gegen das 60jährige Alter des Bestandes, oder längstens im 80jährigen Alter desselben, ein reiner Lerchenwald da stehen wird, wenn man die Lerchen, die in der Jugend gewöhnlich dominiren, bei den Durchforstungen vorzüglich begünstigt.

Will man aber aus wenigem Saamen recht viele Lerchenstämmchen erziehen, um damit Anpflanzungen zu machen; so kann dieses auf folgende Art am sichersten geschehen.

Man wähle im Garten einen der Sonne beständig ausgesetzten Platz, der recht guten Boden hat. Diesen lasse man umgraben und von allen Unkraut-Wurzeln sorgfältig reinigen. Hierauf theile man ihn in gewöhnliche Länder von 5 Fuß Breite ab. Ist dies geschehen, so zeichne man 5 gleich weit von einander entfernte Streifen auf jedes Land, trete diese Streifen etwas fest, und besäe sie stark mit Lerchen-Saamen. Diesen bedecke man nun ½ Zoll dick mit lockerer Erde, und oben darauf lege man

eine dünne Decke von verrupftem Moos. Sollte es nöthig seyn, so begieße man die Saat mit gestandenem oder nicht zu kaltem Wasser, befreie sie von Unkraut, so bald nur hie und da etwas zum Vorschein kommt, und bedecke die jungen Pflanzen im Herbste vor eintretendem Froste mit Laub. — Schon im nächsten Frühjahre nehme man die kleinen Pflänzchen heraus, setze sie auf gegrabenes gutes Land einen Fuß weit auseinander, und gieße sie nach dem Einsetzen alsbald an. Dieses Begießen wiederhole man, so oft es nöthig ist, und halte die Pflanzung von Unkraut immer rein, so wird man an dem schnellen Wuchs der Pfleglinge seine Freude sehen, und aus einer geringen Menge Saamens in 3 oder 4 Jahren eine unglaubliche Anzahl vortrefflicher Lerchen-Pflänzlinge besitzen.

Auf gleiche Art verfährt man mit jedem Holzsaamen, wenn man aus wenig Saamen möglichst viele Pflänzlinge erziehen will. Man mache nur den Versuch, und man wird alles genau bestätigt finden.

Durch die Anweisung zur Aussaat der Saamen, von den in diesem Kapitel angeführten vorzüglichen Holzarten, wird man hinlänglich belehrt worden seyn, wie man sich bei dem Holzsaat-Geschäfte überhaupt zu verhalten hat. Alle Holzarten eben so abzuhandeln würde zu weitläufig, unangenehm und unnütz seyn. Ich habe bei der Abhandlung der Naturgeschichte von jeder Holzart angegeben, wie stark der Saamen bedeckt seyn muß;

es wird also Jeder nun auch im Stand seyn, einen jeden Holzsaamen zweckmäßig auszusäen.

B. Von den vermischten Saaten.

Aus dem zweiten Kapitel dieses Abschnittes wird man sich erinnern, daß die Vermischung verschiedener Holzarten den Umständen nach vortheilhaft ist.

Man unternimmt eine solche Vermischung, entweder

1) um sie für immer beizubehalten, oder
2) um durch die beigemischte Holzart früher eine Benutzung zu erhalten, oder
3) um mit wohlfeilem Saamen den nöthigen Schluß zwischen einer Holzart, wovon der Saamen theuer oder selten ist, zu bewirken, oder
4) um einer Holzart, die in der Jugend gegen Hitze und Kälte empfindlich ist, Schutz zu verschaffen, bis sie dieses nicht mehr nöthig hat.

Im ersten Falle, wo die Vermischung für immer bleiben soll, muß man die Wahl so treffen, daß Holzarten mit tiefdringenden, und Holzarten mit flach laufenden Wurzeln, die auch außerdem gleiche Schnellwüchsigkeit haben und einerlei Behandlung erfordern, untereinander vermengt werden. Wie z. B. Eichen, Buchen, Ahorne, Eschen, Ulmen, oder, für Niederwaldungen, Eichen, Ahorne, Eschen, Ulmen, Birken, Hainbuchen, oder Erlen und Birken, oder in den Na-

delholzwaldungen Tannen und Fichten, oder Kiefern und Lerchen, oder in den vermischten Laub- und Nadelwaldungen Buchen und Fichten oder Tannen.

Im zweiten Falle, wo durch die beigemischte Holzart nur früher eine Zwischennutzung entstehen soll, ist die Birke wegen der Wohlfeilheit des Saamens, wegen der Schnellwüchsigkeit in der Jugend, und wegen der Eigenschaft, daß sie weniger, als jede andere Holzart, verdämmt, besonders vortheilhaft. Doch darf man sie nicht unter Fichten und Tannen säen, weil sie diese Holzarten zu bald überwächst und weil sie auch mit ihren schwanken Aesten die Gipfel derselben peitscht und beschädigt. Ueberhaupt aber muß man den von der Birke als Zwischenbenutzung verlangten Vortheil nicht zu weit treiben, und diese Holzart weder zu dicht aufwachsen, noch zu groß oder alt werden lassen, weil sie sonst an der edleren Holzgattung mehr schadet, als sie durch sich selbst nützt; ob sie gleich, wenn sie einzeln steht, und als geringes Prügelholz schon abgehauen wird, der Absicht vollkommen entspricht, und besonders in Gegenden, wo man viele Faßreife braucht, sehr nützlich wird.

Im dritten Falle, wo man nämlich mit wohlfeilerem Saamen den nöthigen Schluß zwischen einer Holzart, wovon der Saamen theuer oder selten ist, bewirken will, ist es nützlich, zwischen die Eichen-, oder Buchen-, oder Ahorn-, oder Eschen-, oder Ulmen-Saaten Hainbuchen und Birken zu säen, und sie in der Folge nach und nach herauszuhauen; die Lerchensaaten aber

mit Kiefern so stark zu vermischen, daß erst gegen das 60- oder 80jährige Alter der Lerchenbestand rein wird, nachdem die Kiefern als Zwischennutzung ausgehauen worden sind.

Im vierten Falle hingegen, wo durch die beigemischte Holzart der edleren nur Schutz verschafft werden soll, ist keine von allen zweckmäßiger, als die Kiefer. Diese läßt sich in allen Fällen, wo Schutz für eine zärtliche Holzart nöthig ist, leichter und schneller als jede andere so weit bringen, daß sie den verlangten Dienst leistet. Man muß sie aber unter solchen Umständen auch nur als das, was sie seyn soll, nämlich als Schutzmittel betrachten, und sie ohne weitere Rücksicht wegnehmen, sobald sie diesen Dienst geleistet hat. Läßt man sie länger stehen und will man, ausser der Beschützung einer andern Holzart, aus ihr selbst noch großen Nutzen ziehen, so kann sie, wegen ihrer Schnellwüchsigkeit und Verdämmung, in der Folge eben so nachtheilig werden, als sie vorher nützlich war.

Vorzügliche Dienste leistet die Kiefer, wenn man sie unter Fichten oder Tannen, oder Buchen säet und schon wieder wegnimmt, sobald sie 4 bis 6 Fuß hoch geworden ist. Noch besser ist es aber, wenn man den zur Kultur der erstgenannten Holzarten bestimmten, der Sonne stark ausgesetzten Ort, 5 bis 6 Jahre vorher, dünn mit Kiefern-Saamen besäen läßt und dann erst die Holzart, die durchaus Schutz und Beschattung verlangt, platzweise zwischen die jungen Kiefern säen läßt. — Kommen die jungen Kiefern mit den Buchen, Tannen und Fichten zugleich hervor, so wachsen die Kiefern in den nächsten Jahren zwar stärker, als die Buchen, Fichten

und Tannen — doch werden sie nicht so groß, daß sie jene in den ersten Jahren wo es gerade am nöthigsten ist — beschatten und beschützen können. —

Einige Pfund Saamen auf den Morgen sind hinreichend, um so viele Kiefern zu erhalten, als man zu einer solchen Beschattung und Beschützung nöthig hat, wenn sie durchaus erforderlich seyn sollte. Doch dürfte es in einem solchen Falle rathsamer seyn, von der Erziehung der zärtlichen Holzart abzustehen und den ganzen Distrikt sogleich vollständig mit Kiefern in Bestand zu bringen, wenn die Umstände dies erlauben.

Will man nun, um eine oder die andere Absicht zu erreichen, eine vermischte Holzsaat machen; so befolge man nur die vorhin gegebenen Saat-Regeln, und bringe denjenigen Saamen, der die stärkste Bedeckung haben muß, zuerst, und denjenigen, welcher sie am wenigsten erträgt, zuletzt unter die Erde. Z. B. man wollte Eichen-, Buchen- und Birken-Saamen unter einander säen, und der Saatplatz wäre gebautes Land; so streue man die Eicheln zuerst aus und lasse sie seicht unterpflügen. Hierauf säe man die Bucheln oben auf und lasse den Distrikt ins Kreuz überegen; ist auch dieses geschehen, so streue man den Birken-Saamen aus und lasse nun den Saatplatz mit der verkehrten Ege überschleppen.

Wie viel Saamen übrigens von jeder Holzart bei vermischten Saaten, nach Verschiedenheit der Umstände, genommen werden muß, darüber kann das fünfte Kapitel dieses Abschnittes nachgelesen werden, worin ich diesen Gegenstand hinlänglich auseinandergesetzt habe.

nen Ertrag. — Ich empfehle daher sehr, nicht eher neue Blößen in Kultur zu nehmen, bis die vormals gemachten und vielleicht nicht ganz gerathenen Kulturen in gehörigen Stand gebracht sind. Völlige Blößen lassen sich zu jeder Zeit mit Holz kultiviren, hingegen die kleinen leeren Stellen in den älteren Kulturorten oder Schlägen, die oft zusammen genommen eine beträchtliche Fläche ausmachen, lassen sich späterhin nicht mehr mit Holz in Bestand bringen. Solcher Boden ist daher als ein todtes Kapital zu betrachten, das oft 100 und mehrere Jahre lang keine Zinsen trägt und dem Waldeigenthümer in geraumer Zeit nichts nützt.

Auch empfehle ich, bei der Kultur großer Blößen, woran viele Jahre lang gearbeitet werden muß, um sie mit Holz in Bestand zu bringen, auf die künftige Bewirthschaftung Rücksicht zu nehmen, und die Saat an derjenigen Seite anzufangen und sie so fortzusetzen, wie man einst, den schon bekannten Regeln der Forstwirthschaft gemäß, die Schläge führen muß. Gewöhnlich erndtet man da zuerst, wo man zuerst gesäet hat. Hätte man also die Saat von der verkehrten Seite angefangen, so würde man auch künftig in verkehrter Richtung hauen, oder die jüngsten Bestände vor den ältesten abhölzen müssen. Bei kleinen Blößen, womit man in wenigen Jahren fertig ist, kommt freilich dieser Umstand nicht in Betrachtung; bei großen aber verdient er alle mögliche Rücksicht.

Dritte Abtheilung.

Von der Vermehrung der Waldungen durch Verpflanzung junger Stämme.

Von der Holzpflanzung überhaupt.

Es ist eine längst bekannte Sache, daß sich junge Holzpflanzen auf einen andern Standort versetzen lassen, wenn man bei dieser Operation mit der gehörigen Vorsicht zu Werk geht. — Zuerst mag man wohl dies Verpflanzen ausschließlich bei den Obstbäumen angewendet haben; späterhin — aber doch schon vor mehreren hundert Jahren — hat man auch im Einzelnen Waldbäume, jedoch fast ausschließlich Eichen und Ulmen verpflanzt, und in neueren Zeiten hat man bei der Forstwirthschaft das Holzpflanzen so sehr ausgedehnt, daß in manchen Gegenden beträchtliche Walddistrikte durch Pflanzung entstanden sind. Die Holzpflanzung ist daher bei der Forstwirthschaft als ein im Großen anwendbares künstliches Vermehrungsmittel der Wälder aufgenommen, und es wird nun von jedem Förster mit Recht gefordert, daß er dieses sehr nützliche Geschäft regelmäßig zu vollziehen wissen soll; weil Fälle vorkommen können, wo ein Waldgrundstück entweder nur einzig und allein, oder doch am wohlfeilsten und sichersten durch Pflanzung mit Holz in Bestand gebracht werden kann.

Die Haupt-Umstände, worauf es bei der Holzpflanzung ankommt, sind folgende:

1) Der Forstmann muß diejenigen Holzar-

ten zu wählen wissen, die sich auf dem kulturbedürftigen Platze, mit Rücksicht auf Boden, Lage und Klima, vortheilhaft anpflanzen lassen.

2) Er muß unter diesen Holzarten diejenigen auszuwählen verstehen, die den örtlichen Bedürfnissen am besten entsprechen und überhaupt am meisten nützen können.

3) Er muß sich taugliche Pflänzlinge zu verschaffen wissen, und

4) er muß die Pflanzung selbst regelmäßig und so zu machen verstehen, daß die Stämmchen sicher an- und fortwachsen können.

Ich will daher jeden dieser Haupt-Gegenstände besonders abhandeln.

Erstes Kapitel.

Von der Auswahl derjenigen Holzarten, die sich auf einem kulturbedürftigen Distrikte mit Rücksicht auf Boden, Lage und Klima, vortheilhaft anpflanzen lassen.

Ueber diesen Gegenstand ist im 1sten Kapitel der vorigen Abtheilung schon das Nöthige gesagt worden. Ich bemerke nur noch, daß sich vorzüglich diejenigen Holzarten zum Verpflanzen schicken, die viele Wurzeln zu treiben pflegen, und daß es Vorurtheil ist, wenn man glaubt, daß ver-

verpflanzte Stämme niemals so schöne und hohe Bäume werden können, als solche, die auf demselben Platze stehen bleiben, wo sie aus dem Saamen erwachsen sind. Nur das Einzelnstehen macht die verpflanzten Stämme kurz und ästig; wie es auch alle niemals verpflanzten Bäume werden, wenn sie einzeln und frei stehen. Durch dichtes oder enges Pflanzen aber kann man den Schluß bewirken, der überhaupt nöthig ist, wenn Bäume in die Höhe treiben sollen, und man wird dadurch aus den verpflanzten Stämmen eben so hohe und schöne Bäume erziehen, als durch die Saat. Ich habe mehrmals Gelegenheit gehabt, ältere, dicht gepflanzte Waldbestände zu sehen, und nur an der regelmäßigen Stellung der prächtigen Bäume konnte man bemerken, daß sie gepflanzt worden waren.

Zweites Kapitel.

Von der Auswahl der zu einer Pflanzung vortheilhaftesten Holzart.

Auch dieser Gegenstand ist im 2ten Kapitel der vorigen Abtheilung schon verhandelt worden. Ich bemerke daher nur noch, daß, wenn Pflanzungen mit schon beträchtlich erwachsenen Stämmen gemacht werden müssen — wie solches der Fall ist, wenn Viehtriften oder Weideplätze bepflanzt werden sollen, — alsdann vorzüglich Laubhölzer gewählt werden müssen, weil diese

besser als die Nadelhölzer anschlagen, wenn man sie mit etwas starken Stämmen versetzt. — Auch wird eine Bepflanzung der Weidplätze mit Laubholz für die Weide niemals so nachtheilig, als eine Bepflanzung mit Nadelholz, weil unter dem Laubholze mehr Gras, unter dem Nadelholze aber gewöhnlich viel Moos wächst. — Will man also, daß die Weideberechtigten in der Folge nicht vervortheilt werden sollen, so wähle man zur Bepflanzung der ständigen Weideplätze Laubholz, und zwar vorzüglich Eichen, Hainbuchen, Ulmen, Eschen und Ahorne; wo es aber feucht und naß ist, Erlen, Pappeln und Weiden, und bringe die Pflänzlinge in eine solche Entfernung, daß zwischen ihnen, auch wenn sie erwachsen sind, noch Gras hervorsprossen kann. Hat man aber auf nachhaltigen Weidegenuß gar keine Rücksicht zu nehmen, so pflanze man auf den Weidplätzen die Stämme so nahe beisammen, daß sie wenigstens gegen ihr 60jähriges Alter in Schluß kommen; wie im 4ten Kapitel noch weiter auseinander gesetzt werden wird. Kann aber eine Blöße lange genug gehegt und folglich mit kleinen Pflänzlingen dichter besetzt werden, so schlagen sowohl die Laub- als Nadelholzpflanzen gut an, wenn man die Operation richtig gemacht hat, und es treten alsdann nur die Rücksichten ein, die der Boden, die Lage, das Klima, die örtlichen Bedürfnisse und die größere oder weniger große Nothwendigkeit der Kostenersparung erfordern.

Drittes Kapitel.

Von Anschaffung der zu den Kulturen nöthigen Pflänzlinge.

Einer der wichtigsten Gegenstände bei der Holzpflanzung ist die Anschaffung guter Pflänzlinge, weil das Gedeihen einer solchen Kultur größtentheils von der guten Beschaffenheit der versetzten Pflanzen abhängt. — Will man mit glücklichem Erfolge pflanzen, so darf man keine Pflänzlinge nehmen, die lange im Druck anderer Bäume gestanden, oder schlecht gewachsen, oder beschädigt, oder mit zu wenigen Wurzeln versehen sind. Und außerdem ist es auch nicht rathsam beim Forsthaushalte, Stämme zu pflanzen, die über der Erde mehr als 2, höchstens aber 3 Zolle im Durchmesser haben; weil das Verpflanzen dickerer Stämme sehr kostbar ist, und nur in recht gutem Boden gelingt, wenn alle mögliche Vorsicht und Pünktlichkeit erschöpft wird.

Am sichersten wachsen alle Holzpflanzen wieder an, wenn man sie in ihrer zarten Jugend, und noch ehe sie 3 Fuß hoch werden, versetzt, weil alsdann fast alle zu der Pflanze gehörigen Wurzeln mit ausgehoben werden können. Größere Pflanzen lassen sich zwar auch versetzen; man wird aber immer einen stärkeren Abgang haben, als bei Pflanzungen mit jüngeren und kleineren Stämmchen, weil beim Ausnehmen der größeren Pflänzlinge die Wurzeln sehr abgekürzt werden, und das natürliche Verhältniß der Wurzeln zum Stamme zu sehr verändert wird.

Ich rathe daher, alle Blößen, die gehegt werden kön-

nen, mit kleinen Holzpflanzen zu besetzen, und nur in dem Falle, wo kleine Pflänzlinge den Umständen nach nicht aufkommen können, größere Stämme zu pflanzen.

Sollen nun Pflanzungen mit Holzarten gemacht werden, wovon in den Schlägen oder Saatplätzen taugliche Pflänzlinge in Menge schon vorhanden sind, so ist weiter nichts nöthig, als sie da vorsichtig heraus zu nehmen, wo sie überflüssig sind. Wären aber von der Holzart, die man anzupflanzen gut findet, noch keine Pflanzen vorhanden, so muß man solche erst erziehen, und zu diesem Zweck einen Forstgarten anlegen, wodurch man seine Absicht desto schneller und sicherer erreichen wird.

Außerdem gibt es auch Holzarten, die im natürlichen Zustande nur wenige Seitenwurzeln, dagegen aber, besonders in gutem Boden, eine starke Pfeilerwurzel oder Pfahlwurzel austreiben. Nimmt man nun solche Stämme in einem Alter, wo sie zum Verpflanzen auf Weidplätze stark genug sind, heraus, so behält der Stamm bei Anwendung aller Vorsicht doch nicht Wurzeln genug, um gut an- und fortwachsen zu können. Bei dergleichen Holzarten, wozu vorzüglich die Eiche gehört, ist es der Erfahrung nach sehr vortheilhaft, sie in der Jugend, und zwar in der Höhe von 3 Fuß, einmal zu verpflanzen, und wenn sie die Dicke eines Bleichfenlaufes erlangt haben, wieder auszuheben, und dann erst auf die Weidplätze zu versetzen. Durch eine solche vorläufige Verpflanzung wird der Wuchs der Pfahlwurzel gestört, und bewirkt, daß jeder bei der ersten Versetzung abgestutzte Wurzel-Ast mehrere Zweige austreibt,

wodurch nachher die zweite Versetzung um so viel sicherer anschlägt.

Wer den Unterschied der Pflanzungen mit präparirten und nicht präparirten starken Eichen-Pflänzlingen noch nicht gesehen hat, der kann sich keinen Begriff davon machen, wie groß und auffallend dieser Unterschied ist, und wie viel besser sowohl die präparirten Eichen, als auch alle übrigen vorher schon einmal versetzt gewesenen Holzstämmchen, wachsen. Der Unterschied ist so auffallend, daß sich die nicht präparirten einzeln eingehackten Pflänzlinge an der matten Farbe ihres Laubes und an den geringen Trieben mehrere Jahre lang sehr deutlich erkennen lassen, und einen bei weitem stärkeren Abgang haben, als eine eben so große Anzahl präparirter Stämme.

Obgleich diese Vorbereitung einigen Aufwand erfordert, so wird dieser doch durch das bessere Gedeihen der Kulturen reichlich ersetzt, und man sollte daher allenthalben, wo man Pflanzungen mit großen 8 bis 10 Fuß hohen Stämmen zu machen genöthigt ist, diese Vorbereitung nicht versäumen. — Eben diese Vorbereitung kann in dem Forstgarten, wovon oben die Rede war, bewirkt werden, und ich will daher eine ganz kurze Anleitung zu Anlegung eines solchen Forstgartens hierher setzen.

Von Anlegung eines Forst- oder Eichen-Gartens.

Man wähle einen gegen die rauhen Winde geschützten Platz, der nahe bei den Blößen liegt, die künftig bepflanzt werden sollen, der auch so groß ist, daß die erforderliche

Anzahl von Pflänzlingen darauf erzogen werden kann, der guten Boden hat, und in dessen Nähe Wasser befindlich ist. Diesen Platz lasse man durch mehrmaliges Umpflügen, oder besser, durch tiefes Umgraben bauen und von allem Unkraut reinigen, als wenn er Frucht tragen sollte. Ist dies geschehen, so theile man ihn durch mehrere Kreuzwege in Felder, wie einen Gemüsgarten, ab, und lasse ihn mit einem haltbaren Zaune umgeben.

In diesen Garten besäe man, nach Anleitung der in der vorigen Abtheilung gegebenen Vorschrift, einige Quartiere mit den gewählten Holzsaamen reihenweise, und lasse sie, so oft es nöthig ist, begießen und von Unkraut immer rein halten. *) — Im nächsten Herbste bedecke man die jungen Pflanzen mit Laub, und im folgenden, längstens aber im zweiten Frühjahre nach der Saat versetze man die erzogenen Pflanzen auf den übrigen, vorher nochmals umgegrabenen, Theil des Gartens in 2 Fuß von einander abstehende Reihen, einen Fuß von einander entfernt. — Ist dies geschehen, so gieße man die Pflanzen an, und halte sie von Unkraut immer rein, bis sie nach Ablauf einiger Jahre zum Versetzen auf gehegte Plätze groß genug sind.

Will man aber Pflänzlinge zur Besetzung der Weide-

*) Das Jäten kostet am wenigsten und ist am nützlichsten, wenn man es schon vornehmen läßt sobald sich nur wenig Unbraut zeigt. Ein Mensch kann alsdann in einem Tage eine zumal größere Fläche reinigen, als wenn das Unkraut schon überhand genommen hat; in welchem Falle gewöhnlich auch die kleinen Holzpflanzen größtentheils mit aus der Erde gerissen, oder losgezogen und verdorben werden.

plätze erziehen, so nehme man die im zweiten Jahre schon einmal versetzten Pflanzen, sobald sie 3 Fuß hoch geworden sind, heraus, stutze ihnen die Wurzeln etwas ab, und verpflanze sie abermals, wie im nächsten Kapitel gelehrt werden wird, entweder auf einen gehegten Platz, oder in einen Garten, der guten Boden hat, zwei Fuß von einander entfernt, in Reihen. Von Jahr zu Jahr äste man die Pflänzlinge unten etwas aus, daß sie einen reinen Schaft bekommen, und lasse sie so lange stehen, bis sie die erforderliche Stärke erlangt haben. Alsdann nehme man alle Pflanzen, bis auf diejenigen, welche zum künftigen Holzbestand der bisherigen Pflanzschule erforderlich sind, vorsichtig heraus, und versetze diese, nun mit vielen Wurzeln versehene, Stämmchen auf die Weideplätze.

Bei einem solchen Verfahren wird man aus wenigem Saamen und auf einem kleinen Raume eine unglaubliche Menge der vortrefflichsten Pflänzlinge erziehen, und für die aufgewendete Mühe und Kosten reichlich entschädigt werden.

Hätte man aber von derjenigen Holzart, die man zum Verpflanzen vorbereiten will, schon kleine Pflanzen in Menge vorräthig, so ist die Saat im Forstgarten freilich nicht nöthig. Man kann sie dann nur aus den Schlägen und Saatplätzen, wo sie oft in großer Menge überflüssig sind, ausheben und in die Pflanzschule setzen, bis sie die erforderliche Größe erlangt und hinlängliche Wurzeln bekommen haben. — Diese Vermehrung der Wurzeln kann auch noch dadurch bewirkt werden, wenn man einige Jahre vor dem letzten Verpflanzen, in der

Mitte zwischen den Reihen, mit einer scharfen Spate senkrecht tief einsticht und dadurch die Wurzeln abschneidet. Die abgestochenen Wurzeln verzweigen sich hierauf sehr und die Pflänzlinge wachsen nachher besser an, wenn man sie auf den bleibenden Standort versetzt hat.

Will oder kann man diese Vorbereitung aber nicht Statt finden lassen, und sollen doch groſse Heister verpflanzt werden, so wähle man wenigstens solche dazu, die bisher nicht im Schluß oder im Drucke gestanden haben und mit vielen und guten Wurzeln versehen sind. Ueberhaupt aber mache man es sich zur unverbrüchlichen Regel, keine Pflanze zu versetzen, wenn sie nicht viele und vollkommen gute Wurzeln hat. Nur in dem Fall ist das Gegentheil verzeihlich, wenn die Holzart, wegen ihrer Seltenheit, besondere Rücksicht verdient. Alsdann pflanzt man freilich manches Stämmchen auf Gerathewohl. Kann man aber für die, als nicht vollkommen tauglich, ausgeschossenen Pflänzlinge leicht und wohlfeil bessere bekommen, so pflanze man den Ausschuß nicht, wenigstens nicht zwischen die besseren Pflänzlinge. Die meisten davon werden verderben oder verkümmern, und dann sind nicht allein die Kosten für das wiederholte Ausgraben der Pflanzlöcher ꝛc. verloren, sondern es wird eine solche Pflanzung auch lückig und weniger schön, als wenn bei der ersten Kultur alle Stämme zugleich an- und fortwachsen.

Viertes Kapitel.

Von der Verpflanzung junger Holz-Stämmchen.

Bei der Verpflanzung junger Holzstämmchen kommen vorzüglich folgende Gegenstände in Betrachtung:

1) Welche Jahreszeit ist zum Holzverpflanzen die beste?
2) In was für eine Entfernung sind die Pflanzen zu setzen?
3) Nach was für Regeln sind die Pflanzlöcher zu verfertigen?
4) Was für Vorsicht ist beim Ausgraben der Pflänzlinge zu beobachten?
5) Nach welchen Regeln sind die Pflänzlinge an den Wurzeln und Aesten zu beschneiden?
6) Was ist für Vorsicht zu beobachten, wenn die ausgehobenen Pflänzlinge nicht alsbald wieder in die Erde gesetzt werden können?
7) Was ist zu beobachten, wenn Pflänzlinge verschickt werden sollen?
8) Was für Regeln sind beim Einpflanzen selbst zu beobachten? und
9) Wie sind die verpflanzten Stämmchen gegen Beschädigung zu verwahren?

Ich will daher alle diese Fragen einzeln beantworten.

1) Von der vortheilhaftesten Jahreszeit zu Hölzpflanzungen.

Die Zeit, in welcher Baumpflanzungen vorgenommen werden können, erstreckt sich vom Abfallen des Laubes im Herbste, bis zum Ausbruch der Blätter im Frühjahre. Denn obgleich auch Stämme im Sommer verpflanzt werden können, wenn man ihnen besondere Pflege geben kann, so ist doch beim Forstwesen eine solche Pflege nicht möglich, und also auch die Pflanzung im Sommer, sowohl in dieser, als in mancher andern Rücksicht nicht anwendbar.

Es kommt also nur auf die Beantwortung der Frage an: ob die Herbst- oder Winter- oder Frühjahrs-Pflanzung vorzuziehen ist?

Hier sind nun die Meinungen getheilt. Einige wollen ohne Ausnahme alle Pflanzungen im Herbste, oder bei gelindem Wetter im Winter gemacht wissen, Andere lassen nur im Frühjahre pflanzen — und noch Andere, wozu auch ich mich bekenne, pflanzen im Herbste, im Winter und im Frühjahre, nachdem es die Umstände vortheilhaft machen.

Die Herbst- und Winter-Pflanzung halte ich nämlich in dem Fall für die vortheilhafteste, wenn die versetzten Stämmchen, wegen Mangel an Wasser, nicht angeschlämmt oder stark angegossen werden können. In diesem Falle bewirkt der Regen und das Schneewasser, daß sich die Erde um die Wurzeln der Pflanzen ziemlich fest anlegt, im Pflanzloche sich zusammensetzt, und die Feuchtigkeit besser hält, als wenn man die Pflanzung, ohne

anzuschlämmen oder anzugießen, im Frühjahre machen läßt. Es gerathen daher auch bei einer solchen Behandlung die Herbst- und Winter-Pflanzungen gewöhnlich besser, als die Frühjahrpflanzungen. Wenn man aber die gepflanzten Stämmchen alsbald anschlämmen, oder nur tüchtig angießen lassen kann — welches weniger Umstände und Kosten verursacht, als man gewöhnlich glaubt — so hat die, so früh wie möglich gemachte Frühjahr-Pflanzung, nach meiner Erfahrung, den Vorzug. Es ist solches auch sehr begreiflich. Durch die Verpflanzung im Herbste und Winter werden die Pflänzlinge ein halbes oder ein Vierteljahr lang gleichsam nur eingeschlagen, und in eine Lage versetzt, woraus sie schlechterdings keinen Vortheil ziehen, wohl aber Nachtheil haben können, da der Zustand, worin sie sich befinden, immerhin kränkelnd genannt werden kann. Nimmt man aber die Pflanzen recht bald im Frühjahre, also kurz vor dem Anfang der neuen Vegetations-Periode, aus der Erde, und pflanzt sie sogleich wieder ein, so dauert der unthätige und kränkelnde Zustand eine bei weitem kürzere Zeit, und jede Pflanze kann dann sogleich wieder anwachsen. Doch muß man in diesem Fall durch starkes Anschlämmen oder Begießen zu bewirken suchen, daß die lockere Erde sich fest um die Wurzeln setzt und alle Zwischenräume ausfüllt. Unterläßt man dieses, so ist der Nachtheil, der durch das zu schnelle Austrocknen der lockeren Erde erfolgt, größer, als derjenige, der dadurch bewirkt wird, daß bei der Herbstpflanzung die Stämme zu lange gleichsam eingeschlagen stehen müssen.

Ich rathe daher alle Pflanzungen, insoferne angeschlämmt oder angegossen werden kann, sehrbald im Frühjahre — wenn dieß aber nicht geschehen kann, im Herbste oder Winter bei trockener Witterung vorzunehmen, weil sich die Erde um so viel besser zwischen die feinen Wurzeln setzt, je trockener und feiner sie ist.

Daß die im Frühjahre gemachten Nadelholz-Pflanzungen besser gerathen sollen, als die im Herbste gemachten, wenn in beiden Fällen keine Anschlämmung vorgenommen wird, behaupten zwar Viele; doch stimmt dieß nicht mit meiner Erfahrung überein. Nur in dem Falle fand ich bei unterlassener Anschlämmung die Frühjahrspflanzung besser, wenn der Boden von der Art war, daß die im Herbste gepflanzten Stämmchen durch den Frost gehoben wurden. Läßt man sie dann aber im Frühjahre wieder antreten, so kann man dadurch die sonst freilich nachtheiligen Folgen verhindern.

2) Von Bestimmung der Entfernung, in welcher die Holzpflanzen gesetzt werden müssen.

Bei Bestimmung der Entfernung, in welcher die Pflänzlinge eingesetzt werden müssen, kommt es auf die Absicht an, die man durch die Pflanzung erreichen will. Diese Absicht kann sehr verschieden seyn. Ich will daher die gewöhnlichen Fälle durchgehen und die Entfernung angeben, die in jedem Fall zu wählen seyn möchte.

A) Bei Bepflanzung der Weidplätze.

1) Wenn man aus den gepflanzten Stämmen künftig große Bäume erziehen und den Weidgenuß nicht ganz

verdrängen will, so pflanze man die starken Heister 24 bis 32 Fuß weit auseinander. Sollen aber die Stämme zur Kopfholzzucht benutzt werden, so wähle man eine Entfernung von 16 bis 18 Fuß. — Im ersten Fall sind auf den Normal-Morgen 70 oder 40 Stück, und im andern 160 oder 126 Stück erforderlich.

2) Wäre aber auf die Dauer der Weide keine Rücksicht zu nehmen, so pflanze man alle 8 Fuß einen Heister. In diesem Falle sind auf den Morgen 640 Stück nöthig, und der Bestand wird im 60jährigen Alter so vollkommen seyn, wie einer, der aus dem Saamen aufgewachsen ist.

B) Bei Bepflanzung solcher Distrikte, die gehegt werden können.

1) Wenn starke Pflänzlinge gesetzt werden müssen, um Lücken in schon 6 bis 10 Fuß hoch erwachsenen Schlägen ꝛc. auszubessern, so pflanze man in der Entfernung von 6 bis 8 Fuß. Im ersten Fall wird man 1140 und im andern 640 Stück auf den Morgen nöthig haben, und der Bestand wird im 60jährigen Alter ganz vollkommen seyn.

2) Können aber kleine Pflänzlinge von 1½ bis 3 Fuß Länge gesetzt werden, so pflanze man sie nicht näher als 4 Fuß, und nicht weiter als 6 Fuß auseinander. Im ersten Falle sind circa 2560, im andern 1100 Stück auf den Morgen erforderlich, und der Bestand wird schon im 20jährigen Alter geschlossen seyn.

C) Bei Anpflanzung von Feldremisen
setze man alle 3 Fuß ein Stämmchen.

D) Bei Anpflanzung von Alleen
rücke man die Stämme 12 bis 16 Fuß auseinander, und

E) bei Anpflanzung von Hecken oder lebenden Zäunen
setze man die Pflänzlinge, wenn sie stark sind, 1 Fuß, wenn sie aber gering sind, ½ Fuß auseinander.

Aus der Berechnung unter B. wird man sehen, daß 1460 Stück mehr erforderlich sind, wenn man einen Morgen in der Entfernung von 4 Fuß bepflanzt, als wenn man ihn in der Entfernung von 6 Fuß besetzen läßt. Dadurch werden also die Kulturkosten mehr als doppelt so groß, als bei einer Bepflanzung in der Entfernung von 6 Fuß, ohne daß ein wesentlicher Vortheil daraus entstehen kann, weil auch im letzten Fall die Pflanzung bald in Schluß kommt, und der Bestand gegen das 40jährige Alter schon ganz vollkommen wird. — Ich rathe daher, lieber die Entfernung von 6 Fuß zu wählen, und auf die pünktliche Rekrutirung der hier und da ausgehenden Stämmchen genau zu sehen, als doppelte Kosten zur Erreichung desselben Zweckes anzuwenden. — Die Entfernung von 4 Fuß hingegen wähle man nur in dem Falle, wenn der Boden nicht gut und die Lage eine Sommerseite ist. Unter solchen Umständen wird die Plantage sich bald schließen, und dann der Boden gegen das schnelle Abtrocknen geschützt werden.

3) Von Verfertigung der Pflanzlöcher.

Bei Verfertigung der Pflanzlöcher kommen folgende Gegenstände in Betrachtung:

a) Die Zeit, wann sie gemacht werden müssen;

b) die Entfernung und Ordnung, in welcher sie gemacht werden müssen;

c) die nöthige Weite und Tiefe derselben, und

d) die Absonderung der Erde nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit und Güte.

Was den ersten Gegenstand, nämlich die Zeit, betrifft, wann die Pflanzlöcher gemacht werden müssen, so kann dies zwar zu jeder Jahrszeit geschehen; indessen wird man doch wohlfeiler dazu kommen, wenn man diese Arbeit in einer Jahrszeit verrichten läßt, wo die Tage lang und die Arbeitslöhne verhältnißmäßig geringer sind, als in den kurzen Spätherbst- und Winter-Tagen.

Ausserdem ist es auch vortheilhaft, die Löcher für große Pflänzlinge schon ein halbes Jahr vor der Pflanzung verfertigen zu lassen, damit die ausgeworfene Erde gleichsam gebraacht und locker werde. Bei kleinen Pflanzlöchern hingegen ist die vorläufige Verfertigung nicht so nöthig, und sie findet auch nur im Herbste Statt, weil sonst, wenn die kleinen Löcher für die Herbstpflanzung im Frühjahr ausgehoben werden, das Gras bis zum Herbste durch die ausgeworfene Erde wächst; wodurch es dann beim Pflanzen an der nöthigen lockeren Erde fehlt. — Man lasse daher für die Pflanzungen, welche mit kleinen

Stämmchen im Herbst gemacht werden, die Löcher kurz vorher ausheben, für die Frühjahrs-Pflanzungen aber, wenn es seyn kann, die Löcher jedesmal im Herbste zuvor machen.

In Betreff der Entfernung der Pflanzlöcher ist schon oben das Nöthige gesagt worden. Was aber die Ordnung anbelangt, in der sie gemacht werden müssen, so bemerke ich, daß es bei Pflanzungen mit kleinen Stämmchen, die nahe zusammengerückt werden, und bald zusammen wachsen, hinreichend ist, wenn man sie nach einer gespannten Schnur durch Hackenschläge in der bestimmten Entfernung abzeichnet, und bei der zweiten ꝛc. Reihe, sie im Dreieck, wie man den Kohl pflanzt, ... nach Gutdünken einrückt.

Sind aber Plantagen mit großen Heistern, die weit aus einander gesetzt werden, zu machen, so empfehle ich sehr, eine solche Pflanzung recht pünktlich symmetrisch und so zu veranstalten, daß man allerwärts, wo man steht, genau passende Alleen erblickt. Jeder Vorübergehende wird dann seine Freude an einer solchen regelmäßigen Pflanzung haben, und daraus sehen, daß derjenige, welcher sie gemacht hat, Ordnung und Pünktlichkeit liebt.

Wer nur etwas Geometrie versteht, wird diese leichte Operation zu machen wissen, man mag die Quadrat-Pflanzung oder die Pflanzung im Kreutzverbande ꝛc. gewählt haben; wobei es vorzüglich auf gleiche, horizontal gemessene Entfernung der Stämme und rechtwinkelige Zusammensetzung der Reihen oder Linien ankommt. — Ich bemerke hier nur, daß es in diesem Falle nöthig ist, die

Punkte,

Punkte, wo die Pflänzlinge hinkommen sollen, vorher genau abzupflöcken und die Löcher abzuzirkeln, damit die Arbeiter nicht irren können. — Man pflöcke daher zuerst alle Punkte ganz genau ab. Ist dies geschehen, so binde man ein spitziges Holz an ein doppelt genommenes Seil, das so lang wie der Halbdurchmesser des auszuhebenden Pflanzloches ist. Hierauf werfe man das Seil über das zur Bezeichnung eines Pflanzloches eingeschlägene Pfählchen, und kratze mit dem daran gebundenen spitzigen Holze einen bemerkbaren Zirkel in den Rasen. Durch diese Vorzeichnung entstehen nachher lauter vollkommen runde Löcher, und man kann überzeugt seyn, daß, wenn man nur die Pflänzlinge gerade in die Mitte setzt, dieselben eben so genau auf einander passen werden, als vorher die eingeschlagenen Pfähle paßten. Hat man aber dieses Abzirkeln unterlassen und die Plantage noch so pünktlich abgepflöckt, so wird man finden, daß die Arbeiter unglaublich von der Zirkelform abweichen, und es wird dann beim Einsetzen eines jeden Stammes nöthig seyn, die Löcher verändern zu lassen und jeden Pflänzling aufs neue einzuvisiren.

Was die nöthige Weite und Tiefe der Pflanzlöcher anbelangt, so muß dieselbe nach der Güte des Bodens und der Größe der Pflänzlinge bestimmt werden. — Ist der Boden gut, so brauchen die Pflanzlöcher nur so weit und tief zu seyn, daß man die Wurzeln der Pflänzlinge in ihrer natürlichen Richtung bequem hinein bringen kann. Ist der Boden aber nicht gut, so ist es vortheilhaft, die Löcher etwas weiter machen zu lassen,

damit die neu austreibenden Wurzeln in reolte Erde stechen und durch Steine oder sehr bindende Erdschichten, in den ersten Jahren, wo der versetzte Pflänzling ohnehin kränkelt, im Wachsthum nicht gehindert werden.

Es kommt also auf die Güte des Bodens und auf die Größe der Pflänzlinge und ihrer Wurzeln an, um die Weite und Tiefe der Pflanzlöcher zu bestimmen. Im Allgemeinen aber können folgende Regeln gelten:

Büchsenlaufsdicke Stämme erfordern Löcher von 2½ bis 3 Fuß Weite und 1¼ bis 1½ Fuß Tiefe. — Für fingersdicke Pflänzlinge macht man die Löcher 2 bis 2½ Fuß weit und 1 bis 1¼ Fuß tief — noch kleinere Stämmchen setzt man in Löcher von 1¼ bis 1½ Fuß Weite und ¾ bis 1 Fuß Tiefe, und für ganz kleine Pflanzen von 1 bis 2 Fuß Länge sind die Löcher weit genug, wenn sie ¾ bis 1 Fuß im Durchmesser haben und 5 bis 6 Zolle tief sind.

Ueberhaupt aber lasse man die Löcher niemals viel tiefer machen, als sie seyn müssen, um die Wurzeln der Pflänzlinge so weit unter die Erde zu bringen, als sie vorher bedeckt waren. Die meisten Pflanzungen verderben vorzüglich deswegen, weil die Stämme zu *tief* gesetzt und ihre Wurzeln in die rohe kalte Erdschichte gebracht werden, wo sie weder von der Sonne erwärmt, noch auch hinlänglich genährt werden können. Ich habe darüber viele Versuche angestellt, und immer gefunden, daß das zu tiefe Pflanzen die nachtheiligsten Folgen hatte.

Damit man aber beim Einsetzen der Pflänzlinge jede Verschiedenheit der Erde besonders finden kann, so lasse man beim Ausgraben der Pflanzlöcher den Rasen auf

die rechte Seite, die darauf folgende gute Erde auf die linke Seite, und die tiefer unten herauskommende schlechtere Erde, mit Absonderung aller zu dicken Steine, gerade vor den Arbeiter aufhäufen. Durch eine solche Absonderung der verschiedenartigen Erde — die keinen Augenblick mehr Zeit erfordert, als wenn alles auf einen Haufen durcheinander geworfen, und die beste Erde mit der schlechtesten bedeckt oder vermischt wird — entsteht der Vortheil, daß man beim Einsetzen der Pflänzlinge jede Erdart schon abgesondert findet, und also nach Bedürfniß wählen und schneller fertig werden kann. Auch hat bei großen Pflanzlöchern, die man oft ein halbes Jahr vor der Pflanzung ausheben läßt, diese Absonderung noch den Vortheil, daß die Witterung auf die in drei kleinere Häufchen getheilte Erde kräftiger wirkt und sie lockerer und besser macht, als wenn dieselbe Masse von Erde auf einen größeren Haufen geworfen ist.

Bedient man sich bei der Pflanzung des sogenannten Pflanzbohrs, so werden mit diesem Instrumente, womit man die kleinen Pflänzlinge ausnimmt, auch die Löcher gebohrt, damit die ausgehobenen Ballen genau in die Pflanzlöcher passen. *)

*) Der Pflanzbohr besteht aus einem eisernen 8 bis 9 Zoll langen hohlen halben Cilinder, dessen Durchmesser 7 bis 8 Zoll ist. Unten und auf beiden Seiten ist dieser Halb-Cilinder mit Stahl belegt und scharf geschliffen. Oben in der Mitte ist eine $2^1/_2$ Fuß lange und $^1/_4$ Zoll dicke eiserne Stange angeschweißt, die oben eine $1^1/_2$ Zollgroße Oese hat, um ein $1^1/_2$ Fuß langes Stück Holz durchzustecken, das, wie beim Zimmermanns-Bohr, zum Handgriffe dient.

4) Vom Ausgraben oder Ausnehmen der Pflänzlinge.

Das Ausgraben der Pflänzlinge muß mit vieler Vorsicht geschehen, wenn man erwarten will, daß sie nach dem Versetzen gut gedeihen sollen. Wie selten geht man aber bei diesem Geschäfte mit der erforderlichen Vorsicht zu Werk! Die Arbeiter wissen oft nicht, wie viel es darauf ankommt, daß der Pflänzling recht viele und unbeschädigte Wurzeln habe, oder es ist ihnen nichts daran gelegen, ob die Pflanzung geräth oder verdirbt. Man sieht daher oft Pflänzlinge auf die unvernünftigste Art und so ausgraben, als wenn sie zum Verbrennen bestimmt wären. Daher kommt es denn auch, daß so viele versetzte Stämme verderben, oder verkümmern, die vortrefflich würden gewachsen seyn, wenn man sie beim Ausgraben nicht ruinirt hätte. — Ich empfehle daher sehr, zum Ausgraben der

---

Will man mit diesem Instrumente, das gewöhnlich 2 Rthlr. kostet, eine kleine Pflanze ausheben oder ausbohren; so sticht man den Halb-Cilinder, $3^1/_2$ oder 4 Zoll von der Pflanze entfernt, senkrecht in die Erde und dreht den Pflanzbohr vermittelst des Handgriffes, bei mäßigem Drucke, einigemal herum, bis der Pflanzbohr so tief eingedrungen ist, als dick man den Ballen haben will. Hierauf biegt man den Bohr etwas zur Seite und hebt mit demselben die Pflanze heraus. — Da die Löcher zum Einsetzen dieser Ballen mit demselben Pflanzbohr gemacht werden müssen, so passen die Ballen genau in diese Löcher und man wird einsehen, daß von den auf diese Art versetzten Pflanzen nur selten eine verderben kann.

Noch muß ich bemerken, daß die linke Seite des Pflanzbohrs einen halben Zoll länger ist, als die rechte, damit er besser in die Erde greift wenn er umgedreht wird.

Pflänzlinge nur vorsichtige Leute zu gebrauchen, sie bei der Arbeit nicht zu übereilen, und nicht von ihnen zu fordern, daß sie binnen einer gewissen Zeit eine bestimmte Anzahl Pflänzlinge ausgraben, sondern nur fleißig arbeiten, und jedes Stämmchen mit der gehörigen Vorsicht ausheben sollen.

Damit aber dieses Geschäft regelmäßig und gut gemacht werde, so ertheile man den Arbeitern folgende Instruktionen:

1) Beim Ausgraben der Pflänzlinge soll jeder Arbeiter mit einer starken, recht scharfen Hacke und Spate und einem starken scharfen Messer versehen seyn.

2) Büchsenlaufsdicke Stämme, die vor dem Herausnehmen durch ein unschädliches Merkmal an der Nordseite bezeichnet werden müssen, sollen so ausgenommen werden, daß die Wurzeln, vom Stamme bis zum Abschnitte, 1¼ bis 1½ Fuß messen. Bei kleineren Pflänzlingen aber soll die Länge der Wurzeln wenigstens ½ bis 1 Fuß betragen.

3) Beim Ausgraben eines 4 Fuß langen und größeren Pflänzlinges soll damit angefangen werden, daß man so weit vom Stamme entfernt, als er die Wurzeln behalten muß, ein schmales zirkelförmiges Gräbchen um den Pflänzling zieht, und die darin entdeckten Wurzeln mit einer scharfen Spate absticht oder mit dem Messer abschneidet. Ist dieses geschehen, so soll von allen Seiten mit der Spate schief unter den Ballen gestochen, und die senkrechten Wurzeln abgestoßen werden. Ist auch dieses geschе-

hen, so muß der Pflänzling mit dem Ballen senkrecht in die Höhe gehoben, und die zwischen den Wurzeln befindliche Erde, vermittelst der Finger, abgenommen und abgeschüttelt werden. — Wäre aber der Pflänzling und Ballen so schwer, daß er nicht gehoben werden kann, so ist die Erde vermittelst der Hacke von den Wurzeln zu schaffen. In diesem Falle muß der Arbeiter aber vorsichtig zu Werke gehen, und das Abhauen oder Beschädigen der Wurzeln aufs sorgfältigste zu vermeiden suchen. Er darf daher niemals tief und mit großer Gewalt einschlagen, und muß alle Hackenschläge so führen, daß dadurch keine Hauptwurzel abgeschnitten werden kann. Es müssen folglich alle Hackenschläge eine solche Richtung haben, daß sie gegen den Pflänzling, wie die Radspeichen gegen die Nabe, stehen.

Sind auf solche Art die Wurzeln entblößt, so muß nun erst der Pflänzling senkrecht in die Höhe gehoben, niemals aber schief aus dem Loche gezogen werden, weil dadurch die Wurzeln entzwei brechen können, die bisher mit Mühe geschont wurden.

Wären aber die Pflänzlinge noch klein, so ist das vorhin erwähnte Gräbchen nicht nöthig. In diesem Falle sticht man nur mit einer scharfen Spate die Wurzeln in gehöriger Entfernung vom Stämmchen ab, gräbt die Erde auf, sticht die senkrechten Wurzeln mit der Spate ebenfalls ab und hebt den Pflänzling aus dem Loche.

4) Jeder ausgehobene Pflänzling soll im Schatten

entweder schief aufgestellt, oder vorsichtig hingelegt, niemals aber der Sonne ausgesetzt oder hart aufgestoßen oder hingeworfen werden, weil sonst die Wurzeln Schaden leiden.

5) Beim Ausheben ganz kleiner Pflänzlinge aus lockerem Land, soll der Arbeiter in gehöriger Entfernung mit der Spate etwas schief in die Erde stechen, den Boden mit den Pflanzen etwas heben, und nun eine ganze Handvoll Pflanzen zugleich herausziehen, weil auf solche Art die Wurzeln am wenigsten verdorben werden.

6) Wenn ganz kleine Pflanzen bei weichem Boden aus den Schlägen gerupft werden sollen, so hat der Arbeiter jedesmal eine ganze Handvoll zugleich zu fassen und auszurupfen, weil sonst die Wurzeln abreißen, wenn man jede Pflanze einzeln auszieht. Und

7) es ist dafür zu sorgen, daß die Wurzeln der ausgehobenen Pflänzlinge weder dem Austrocknen, noch dem Froste ausgesetzt werden.

Erlauben es die Umstände, die vermittelst des Pflanzbohrers oder einer halbzirkelförmigen Spate ausgehobenen Pflänzlinge mit Erdballen zu versetzen, so ist dieses besonders vortheilhaft. Man muß dann nur das Abfallen der Erde zu verhindern suchen, die Pflänzlinge alsbald in Körbe oder auf Bretter stellen, sie an den Ort ihrer Bestimmung tragen, oder auf Schiebkarren dahin bringen lassen und wieder einpflanzen, ehe die Erde trocken wird und abfällt. Sollen aber große

Stämme mit Erdballen versetzt werden, weil diese sonst nicht leicht wieder anwachsen; so muß eine solche Verpflanzung im Winter bei Frost geschehen, damit die Erde durch den Transport nicht abfällt. In diesem Falle läßt man bei gelinder Witterung den Stamm durch einen Graben losarbeiten, hebt ihn nachher, wenn der Erdballen durchgefroren ist, heraus, und bringt ihn auf einem niedrigen Wagen an den Ort seiner Bestimmung, wo das Pflanzloch bei gelindem Wetter schon gemacht worden ist. — Dergleichen Pflanzungen sind aber für den Forstwirth zu kostbar, und fallen nur dann vor, wenn in einer schon erwachsenen Allee eine Lücke entstanden ist, die man gerne ausfüllen möchte, ohne einen sehr merklichen Unterschied in der Größe der Stämme Statt finden zu lassen.

Dieses sind die Regeln, die beim Ausgraben und Ausnehmen der Pflänzlinge genau beobachtet werden müssen, wenn man gedeihliche Pflanzungen machen will. Schlecht ausgegrabene Stämme wachsen entweder gar nicht an, oder kümmern unaufhörlich, und bestrafen dadurch den Pflanzer für seine Unachtsamkeit.

5) Vom Beschneiden der Pflänzlinge.

Wenn die Pflänzlinge auf die vorhin gelehrte Art vorsichtig ausgegraben worden sind, so müssen sie nun auch an den Aesten und Wurzeln beschnitten werden. Wollte man dieses unterlassen, so würden die durchs Ausroden abgekürzten Wurzeln den Aesten die erforderliche Nahrung nicht verschaffen können. Es würde sich daher der wenige Saft in den mit vielen Aesten besetzten Pflänzling

so sehr vertheilen, daß die Saftgefäße kaum halb ausgefüllt werden könnten. Dies würde Stockung der Zirkulation des Saftes und allmähliges Hinwelken der Pflanze zur Folge haben. Auch würden die beim Ausgraben mit der Spate abgestochenen und beim Abstich größtentheils gequetschten Wurzeln Fäulniß ansetzen, wenigstens nicht so leicht überwachsen und nicht so viele neue Wurzeln austreiben, als wenn sie vorher mit scharfen Instrumenten beschnitten worden sind.

Es ist daher nöthig, die Wurzeln von den gequetschten Theilen zu befreien, und von jedem Pflänzling so viele Aeste abzuschneiden, bis man glaubt, daß die Wurzeln im Stand seyen, den Stamm vorerst wenigstens nothdürftig zu ernähren. Bei diesem Beschneiden, wobei man sich der bekannten krummen Baum-Messer bedient, gibt man jeder Wurzel von unten herauf einen frischen schrägen Schnitt, und wenn dieses geschehen ist, so nimmt man an jedem Stämmchen die untersten Aeste ganz nah am Schafte weg, und stutzt die übrigen, von unten herauf, so weit ab, bis man glaubt, daß ein passendes Verhältniß zwischen dem Stamme und den Wurzeln Statt finde. — Es können daher diejenigen Pflänzlinge, welche viele und gute Wurzeln haben, mehr Aeste behalten, als solche, die mit schlechten oder wenigen Wurzeln versehen sind. Und eben so fließt auch aus jenem Erfahrungssatze, daß Pflänzlinge, die auf mageren Boden gesetzt werden sollen, stärker an den Aesten beschnitten werden müssen, als solche, die in guten Boden gepflanzt werden.

Dieses Beschneiden ist bei allen Pflänzlingen nöthig

und nützlich, wenn sie beim Ausheben Wurzeln eingebüßt haben. Kann der Pflänzling aber mit all seinen Wurzeln versetzt werden, so ist das Beschneiden der Aeste nicht nöthig. Doch wird es nützlich seyn, weil jede Pflanze nach dem Versetzen kränkelt, und von den erst in die Erde gebrachten Wurzeln nicht so vollständig genährt werden kann, als wenn diese erst wieder völlig angewachsen sind.

Hat man Pflänzlinge zu beschneiden, aus denen künftig lange Bäume werden sollen, so muß man ihre Gipfel sorgfältig schonen. Will man aber Kopfholz oder Hecken erziehen, so nimmt man den Pflänzlingen nicht nur alle Aeste, sondern stutzt ihnen auch den Schaft so weit schräge ab, als man es nöthig und gut findet.

Doch darf man nicht glauben, daß aus einem Pflänzling, der den Gipfel verloren hat, niemals ein schöner, gerader und hoher Baum werden könne. Dergleichen Beschädigungen wachsen an jungen Stämmchen, selbst wenn es Nadelholz ist, wieder aus, und man sieht oft in der Folge die Spur nicht mehr davon. — Wenn daher die Laubholz-Pflänzlinge zu lang sind und sich oben überhängen, so stutze man ihre Aeste etwas ein, und schneide die Gipfel, ohne Rücksicht auf Holzart, etwas ab. Man wird in der Folge finden, daß ein neben hervorkommender Ast sich gerade in die Höhe hebt und den verlornen Gipfel ersetzt.

Uebrigens kann ich versichern, daß es Vorurtheil ist, wenn man glaubt, das Nadelholz ertrage das Einstutzen der Aeste nicht. Ich habe dieses zur Probe so weit getrieben, daß ich kleinen Nadelholz-Stämmchen, von 1

bis 2 Fuß Höhe, alle Aeste nahm, und sie sind besser gewachsen, als diejenigen, welche alle ihre Aeste behalten hatten. Durch einen Versuch kann sich jeder selbst davon überzeugen. *) — Bei größeren Nadelholz-Pflänzlingen aber war das völlige Ausschneideln immer von übeln Folgen, ob es gleich bei großen und kleinen Nadelholz-Pflänzlingen nützlich ist, wenn man die Aeste nur zum Theil und bis zur Hälfte wegnimmt.

Hat man Pflanzungen mit kleinen Laubholz-Pflänzlingen zu machen, die künftig einen Niederwald-Bestand bilden sollen, und wäre der Boden mittelmäßig oder schlecht; so lasse man die Pflänzlinge vor dem Einsetzen bis auf 4 Zoll ganz abschneiden und dann einpflanzen. Sie wachsen so besser, als wenn man sie auf die gewöhnliche Art pflanzt.

6) Von der Behandlung der ausgehobenen Pflänzlinge, wenn sie nicht alsbald versetzt werden können.

Es ist ein sehr gewöhnlicher Fall, daß die ausgehobenen und beschnittenen Pflänzlinge nicht alsbald wieder in die Erde gesetzt werden können. Wollte man sie nun mit entblößten Wurzeln liegen oder stehen lassen, so würden die Wurzeln bald austrocknen oder vielleicht auch gefrieren und alle Lebenskraft verlieren. Deswegen ist es unumgänglich nöthig, die Wurzeln der ausgehobenen

*) Die ganz ausgeschneidelten kleinen Nadelholzstämme machen dann aus der Gipfelknospe einen starken Trieb, dessen Schwere sie krumm biegt. Es ist daher nicht rathsam, dergleichen Stämmchen ganz auszuästen.

Pflänzlinge vor dem Austrocknen und vor dem Frost zu bewahren. Dies kann auf verschiedene Art geschehen, je nachdem die Aufbewahrung mehr oder weniger lange dauern soll, und die Umstände es zulassen.

Das natürlichste Aufbewahrungsmittel ist folgendes: Man läßt einen verhältnißmäßig tiefen Graben machen, legt die Pflänzlinge in schiefer Richtung hinein, und bedeckt die Wurzeln mit lockerer Erde.

Sollten aber Pflänzlinge vom Herbste bis zum Frühjahre eingeschlagen bleiben müssen, so wähle man dazu einen Platz, der gegrabenes oder doch lockeres Land hat. Nun packe man einige Pflänzlinge zusammen, halte sie aufrecht, und lasse ihre Wurzeln gerade so mit feiner Erde bedecken, als wenn man sie pflanzen wollte. Hierauf halte man in das durch die Bedeckung der ersten Pflänzlinge entstandene Gräbchen wieder neue Stämmchen, bedecke sie auf gleiche Weise, und fahre damit im Zirkel fort, bis alle Pflänzlinge eingeschlagen und die Zwischenräume ihrer Wurzeln mit feiner Erde genau ausgefüllt sind. Nun gieße man die ganze Masse tüchtig mit Wasser an, und lasse alles stehen bis zum Frühjahre.

Auf solche Art eingeschlagene Pflänzlinge können keinen Schaden leiden. Wenn man aber die Wurzeln nur oben zudeckt, ohne die Zwischenräume mit Erde genau auszufüllen, so werden die Wurzeln im Laufe des Winters schimmelig und die Stämme verderben. Sollen aber die Pflänzlinge nur wenige Tage oder Wochen eingeschlagen bleiben, so ist es schon hinreichend, wenn man die Wurzeln oben mit Erde bedeckt, damit sie nicht austrock-

nen können. Auch kann man in dem Falle, wo die Pflänzlinge nach wenigen Tagen schon versetzt werden, dieselben mit den Wurzeln in Wasser legen, welches, wenn Wasser in der Nähe ist, die wenigsten Umstände verursacht und der Absicht vollkommen entspricht.

7) Von der nöthigen Vorsicht, wenn Pflänzlinge verschickt werden sollen.

Beim Versenden der Pflänzlinge ist vorzüglich darauf zu sehen: daß dieselben durch das Zusammenbinden keine Beschädigung leiden, daß die Wurzeln und Aeste nicht zerbrochen werden, und daß die Wurzeln nicht austrocknen.

Die Pflänzlinge müssen daher zwar fest, aber doch so aufeinander gepackt werden, daß sie sich untereinander selbst nicht reiben, und eben so wenig von den Stricken und Ketten beschädigt werden können.

Geht der Transport nicht weit, und ist der Himmel bedeckt, so können die Pflänzlinge ohne weitere Umstände an Ort und Stelle gebracht werden. Scheint aber die Sonne, so ist es nöthig, die Wurzeln mit einem übergezogenen Tuche zu bedecken, und sie unter Weges zuweilen mit Wasser zu benetzen. Müssen die Pflänzlinge aber mehrere Tage unter Weges seyn, so rathe ich, zwischen und auf die Wurzeln Moos zu bringen, dieses stark anzufeuchten, nachher die ganze Masse mit einem Tuch zu bedecken, und die in Moos gepackten Wurzeln alle Tage einmal mit Wasser zu beschütten.

Will man aber eine geringe Parthie kleiner Stämmchen sehr weit verschicken, so beschneide man sie zuvor an den

Aesten und Wurzeln. Ist dies geschehen, so rücke man die Wurzeln recht dicht in einander, und binde die Stämmchen an mehreren Orten fest zusammen. Nun zerhacke man trockenes Moos, und fülle damit die Zwischenräume der vorher abgetrockneten Wurzeln aus. — Hierauf binde man langes Stroh am Abschnitts-Ende der Halmen zusammen, und formire daraus ein Stroh-Rad. In die Mitte dieses Rades setze man die Pflänzlinge, befestige nun das Stroh mit Wieden an dieselben, umgebe den Pack mit Matten, und tränke die Wurzelparthie mit Wasser. Auf solche Art verwahrte Pflanzen lassen sich sehr weit verschicken, ohne daß sie den mindesten Schaden leiden.

8) Vom Versetzen der Pflänzlinge.

Wenn die Pflanzlöcher nach der oben ertheilten Vorschrift gehörig gemacht, die Pflänzlinge vorsichtig ausgehoben, regelmäßig beschnitten und an den Ort ihrer Bestimmung gebracht sind, so müssen sie nun auch mit der gehörigen Aufmerksamkeit gesetzt oder gepflanzt werden.

Hierbei sind folgende Regeln vorzüglich zu beobachten:

1) Man setze die Pflänzlinge von gleicher Größe jedesmal zusammen, weil sonst die kleineren in der Folge unterdrückt werden, wenn man sie zwischen die größeren gepflanzt hat.
2) Man setze die Stämme nicht tiefer, oder doch nicht viel tiefer als sie vorher standen.
3) Man sorge dafür, daß die Wurzeln ihre natürliche Richtung behalten, besonders,

daß die Seitenwurzeln eine wagrechte Lage bekommen.

4) Man bewirke, daß alle Räume zwischen den Wurzeln mit der besten, recht fein zerriebenen Erde so dicht wie möglich ausgefüllt werden, und

5) Man begieße den Pflänzling, ehe das Pflanzloch ganz ausgefüllt ist, wo möglich so stark mit Wasser, daß sie zum dünnen Brei wird, um dadurch zu verursachen, daß sich die Erde recht dicht an die Wurzeln legt, und daß diese die nöthige Feuchtigkeit erhalten.

Sollte aber das Begießen oder Anschlämmen aus Wassermangel nicht möglich seyn, so drücke man die Erde, nachdem das ganze Pflanzloch ausgefüllt ist, nur gelind zusammen, wodurch der eben erwähnte Zweck zwar auch, aber bei weitem nicht so vollständig erreicht wird.

Will man nun pflanzen, so gehe man auf folgende Art zu Werk: Man fülle das Pflanzloch mit den zur Seite liegenden Rasenbrocken so weit aus, als es nöthig ist, um dem Pflänzlinge die gehörige Stellung zu geben. *) Nun trete man diese Rasen, die verkehrt eingelegt werden müssen, etwas zusammen, stelle den Pflänzling in

*) Sind die Pflanzlöcher groß, so lege man einen Stab über das Loch, um dadurch die Linie, welche die Oberfläche des Bodens nach der Ausfüllung des Loches machen wird, zu bezeichnen, und den Pflänzling in die gehörige Tiefe setzen zu können. Ohne diese Bezeichnung ist die rechte Tiefe, in die der Pflänzling gesetzt werden muß, schwer zu treffen, wenn die Pflanzlöcher groß sind.

die Mitte des Loches und lasse die fein zerhackte gute Erde auf die Wurzeln bringen. Während dieser Operation hebe man die Seiten-Wurzeln mit den Fingern in die Höhe, daß sie eine wagrechte Lage bekommen, und bewege den Pflänzling, durch ganz gelindes In-die-Höhe-ziehen und Niederstoßen, daß sich die feine Erde recht genau zwischen die Wurzeln setzen kann. Sind die Wurzeln allenthalben mit feiner Erde bedeckt, so lasse man so viel Wasser darauf gießen, daß die Erde ein Brei wird.*) Nun ebene man das Loch mit der bei Verfertigung desselben zuletzt herausgebrachten schlechten Erde, oder, welches besser ist, mit neben gegrabener guter Erde völlig aus, und drücke das Ganze mit dem Fuß gelinde zusammen.

Wäre der Ort der Sonne stark ausgesetzt, so lasse man Rasen abschälen, und belege die Oberfläche des Pflanzloches mit diesen verkehrt hinzulegenden Rasen-Stücken, um das Austrocknen der Erde zu verhindern. Und wenn der Pflänzling groß ist und ohne Pfahl stehen soll, so lasse man um seinen Stamm einen 4 bis 8 Zoll hohen kegelförmigen und nach dem Pflänzling etwas trichterförmigen Hügel von Erde oder Rasen bilden, um das Schwanken so viel wie möglich zu verhindern, und das am Stamm herunterfließende Regenwasser den Wurzeln zuzuführen.

Wäre der Pflanz-Ort sehr feucht, so läßt man Statt der Löcher nur den Rasen abschälen, setzt den Pflänzling darauf und bildet um denselben einen verhältnißmä-

ßig

*) Sobald das Wasser aufgegossen ist, darf der Pflänzling nicht mehr aufgezogen werden.

ßig großen Hügel. Hier pflanzt man also nicht in, sondern auf die Erde. — Pflanzungen der Art gerathen vortrefflich, wenn man die Hügel nicht zu klein hat machen lassen.

9) Vom Verwahren der gepflanzten Stämme.

Es ist sehr begreiflich, daß jede gemachte Plantage gegen alle Beschädigungen hinlänglich geschützt werden muß, wenn sie einen guten Erfolg haben soll. Jeder mit kleinen Stämmchen bepflanzte Distrikt muß daher, wie bei den Saaten im 8ten Kapitel der vorigen Abtheilung gezeigt worden ist, in strenge Hege gelegt, und, wo es nöthig ist, vermittelst Gräben oder Umzäunungen gegen zahme und wilde Thiere geschützt werden, wie im 2ten Theile bestimmter gelehrt werden wird. — Hat man aber größere Pflänzlinge von 6 bis 10 Fuß lang zu versetzen, so ist es nöthig, denselben Stützen oder Pfähle zu geben, weil sie sonst der Wind hin- und hertreiben und der Schnee umdrücken würde.

Diese Pfähle müssen von verhältnißmäßiger Länge und Dicke genommen und von einer dauerhaften Holzart gemacht werden.*) Auch müssen die Pfähle vor

*) Das allgemein als nützlich empfohlene Anbrennen der Baumpfähle trägt nichts zur Vermehrung der Dauer bei, wenn der Brand nicht mit Theer getränkt worden ist. Ich habe darüber mit vielen Holzarten Versuche angestellt. Läßt man aber die unten gebrannten Pfähle 1/2 Fuß über und 1/2 Fuß unter der Erde mit Theer einigemal bestreichen und dieses vor dem Einsetzen der Pfähle trocken werden; so trägt dieses Schutzmittel sehr viel zur Verlängerung der Dauer der Pfähle bei. Auch bin ich durch Versuche belehrt worden, daß Pfähle von Eichen und von Nadelholz die längste Dauer haben.

dem Setzen der Pflänzlinge fest in die Löcher gestoßen werden, weil sonst, wenn es nachher geschieht, die Wurzeln dadurch beschädigt werden, und die Pfähle in der lockeren Erde nicht fest stehen. — Man stoße also zuerst den Pfahl in die Mitte des Pflanzloches, und beobachte beim Einsetzen des Pflänzlings die Regel, denselben immer so zu rücken, daß die gezeichnete Nordseite wieder nach dieser Weltgegend kommt und daß der Pfahl auf der Mittagsseite steht, um dem Pflänzlinge in den heißen Mittagsstunden einigen Schatten zu geben.

Ist nun der Pflänzling nach der oben gegebenen Vorschrift gesetzt, so lasse man ihn mit Bandweiden einigemal, doch nicht zu fest, an den Pfahl heften, und, wo diese Bände angebracht sind, einige Tage nachher, wenn sich der Pflänzling gesenkt hat, zwischen den Pflänzling und den Pfahl einen Büschel Moos stopfen, damit keine Reibung Statt finden kann. Ausserdem müssen auch die auf Viehweiden gepflanzten Stämme 4 Fuß hoch mit Dornen, oder besser, mit Wachholderstrauch umbunden werden. Sollten aber auch diese nicht genug schützen, so müssen mehrere, 5 Fuß aus der Erde stehende Pfähle im Zirkel um den Pflänzling geschlagen und durch starke Wieden mit einander verbunden werden, um alle Beschädigungen abzuhalten.

Ist es möglich, eine bepflanzte Viehweide nur einige Jahre lang, und bis die Pflänzlinge vollkommen angewachsen sind, zu hegen, und die Weideberechtigten das darauf wachsende Gras als Heu benutzen

zu lassen, so ist dies ein großer Vortheil für die Pflanzung. Wenn sich nachher auch ein Stück Vieh an einem solchen schon völlig angewurzelten Stämmchen reibt, so schadet dies bei weitem weniger, als wenn ein solches Reiben und Drücken bald nach der Pflanzung geschieht, wodurch die zarten Wurzelkeime abgerissen, und viele Pflänzlinge ganz verdorben werden können.

Vierte Abtheilung.

Von der Holzvermehrung durch Steckreiser oder Schnittlinge.

Schon in den ältesten Zeiten ist die Vermehrung und Fortpflanzung einiger Holzarten durch Steckreiser oder Schnittlinge bekannt gewesen. Damals pflanzte man aber gewöhnlich nur die Weiden und Pappeln auf diese Art fort. In neueren Zeiten hat man aber gefunden, daß sich alle Laubhölzer, die in den jungen Trieben eine starke Markröhre haben, mehr oder weniger leicht und sicher durch Steckreiser fortpflanzen lassen, wenn man die Operation gehörig macht, die Stecklinge im ersten Jahre immer feucht erhält und ihnen überhaupt die erforderliche Pflege giebt. — Am leichtesten und sichersten bewurzeln sich freilich die Steckreiser von den Pappeln und Weidenarten. Diese Holzgattungen lassen sich sogar sicherer und schneller aus Steckreisern als aus Saamen erziehen. Bei der Forstwirthschaft werden sie daher auch fast nie durch Saamen, sondern durch

Schnittlinge erzogen, wenn man ihre Vermehrung künstlich bewirken will.

Obgleich sehr wenige Kunst dazu gehört, junge Stämmchen aus Stecklingen zu erziehen, so muß man doch die nöthige Kenntniß davon haben, wenn der Erfolg der Absicht entsprechen soll. — Vorzüglich kommt es dabei auf folgende Gegenstände an:

1. Man muß die Stecklinge zur rechten Zeit abzuschneiden, und ihnen die gehörige Form zu geben wissen.
2. Man muß sie gehörig in die Erde zu bringen verstehen, und
3. Man muß sie gehörig zu pflegen wissen, bis sie sich entweder selbst überlassen oder auf einen andern Ort versetzt werden können.

1) Von der Zurichtung der Stecklinge.

Wenn man eine Holzart durch Stecklinge fortpflanzen will, so suche man Bäume oder Büsche von dieser Holzart aus, woran recht starke einjährige Triebe sich befinden. Diese Triebe nehme man im Frühjahre, kurz vor dem Aufschwellen der Knospen, ab, und formire davon lauter Stäbchen, die 10 bis 14 Zoll lang sind. Unten gebe man jedem dieser Stäbchen einen schiefen Schnitt, oben aber schneide man es wagrecht ab, damit man sich beim Einstechen die Hand nicht beschädige. — Sollte man von einjährigen starken Schüssen nicht Stecklinge genug bekommen können, so sind auch fingersdicke zwei- und dreijährige Zweige brauchbar. Man

nimmt ihnen die Seitenäste, und schneidet sie gerade so zu, wie die einjährigen. Doch haben die einjährigen Stecklinge, weil sich daran schon ausgebildete Knospen befinden, den Vorzug, wenn sie so dick und, wo möglich, dicker als ein starker Federkiel sind.

Hat man sich nun die erforderliche Anzahl solcher Stecklinge verschafft, so bindet man sie viertelhundertweise zusammen, und schlägt sie, um das schädliche Austrocknen zu verhindern, so lange in feuchte Erde, bis das Versetzen derselben vorgenommen werden kann.

Will man aber statt kleiner Stecklinge große, 8 bis 10 Fuß lange Stangen von Pappeln oder Weiden pflanzen, die ebenfalls sich bewurzeln; so suche man recht gerade Stangen, von 1½ bis 3 Zoll im untersten Durchmesser, zu erhalten. Diesen nehme man alle Aeste, gebe ihnen unten und oben einen schiefen glatten Abschnitt, und bedecke sie entweder am untersten Theile mit feuchter Erde, oder bringe sie so lange in Wasser, bis die Pflanzung vollzogen werden kann.

2) Vom Einsetzen der Stecklinge.

Wenn man kleine oder große Stecklinge an Orte pflanzen will, wo sie künftig stehen bleiben sollen, so kommt es darauf an, ob der Boden so mürb ist, daß die Stecklinge, ohne an der Rinde eine Beschädigung zu leiden, geradezu in den Boden gestochen werden können oder nicht. Wäre ersteres der Fall, so steche man bald im Frühjahre, oder auch im Spätherbste, die kleinen Pflanzstäbchen etwas schief und so weit in die Erde, daß nur 1½ Zoll davon hervorragen. Die größe-

ren Pflanzstangen aber steche man 1½ Fuß tief, senkrecht in den Boden. Kann dies aber, wie es gewöhnlich der Fall ist, ohne die Rinde am untersten Abschnitte zu beschädigen, nicht geschehen, so müssen für die kleinen Stecklinge 10 Zoll tiefe, und für die Setzstangen 18 Zoll tiefe, Löcher mit der Spate gemacht, die Stecklinge auf die vorhin erwähnte Art hinein gesetzt, die Löcher mit guter Erde ausgefüllt und tüchtig angegossen werden. Will man aber in einer Pflanzschule Pappeln oder Weiden aus kleinen Stecklingen erziehen, so lasse man ein gutes, der Sonne ausgesetztes, und durch nichts verdämmtes Land tief umgraben und von Unkraut reinigen. Wenn dies geschehen ist, so zeichne man alle 1½ Fuß eine Linie darauf, und steche in der Entfernung von 10 bis 15 Zollen einen Steckling etwas schief — jedoch alle nach einer Richtung — und so weit in die Erde, daß er nur 1 bis 1½ Zoll hervorragt. Ist auch dieses geschehen, so begieße man alle Stecklinge stark mit Wasser und lasse sie nun anwurzeln.

Gewöhnlich bringt man die Stecklinge und Setzstangen bald im Frühjahre in die Erde. Dies kann aber auch im Spätherbste geschehen. Ich habe darüber mehrere Versuche gemacht und der Erfolg war jedesmal nach Wunsch.

3) Von der Pflege der angewachsenen Stecklinge.

Wenn die Stecklinge auf die so eben erwähnte Art in die Erde gebracht und zuweilen begossen worden sind, so wird jeder sehr bald im Frühjahre einige Austriebe machen. Diese lasse man bis nach Johannistag fortwachsen. Alsdann aber nehme man alle, bis auf den schönsten, mit

einem recht scharfen Messer weg, ohne das Steckreis zu heben oder sonst zu bewegen, und lasse die Pflanzschule von allem Unkraut reinigen. — Im folgenden Frühjahre nehme man den obersten, gewöhnlich vertrockneten Theil des Steckreises bis an den neuen Stamm glatt weg, ohne den Pflänzling zu heben — welches durch einen festen Tritt mit beiden Füßen dichte neben das Steckreis und durch den Gebrauch eines recht scharfen Messers verhindert werden kann — und lasse die Pflanzschule abermals von Unkraut befreien und zwischen den Pflänzlingen aufhäckeln. Nach Johannistag schneidele man die Stämmchen zwei Fuß von unten herauf aus, und lasse sie nun so lange fortwachsen, bis sie im dritten oder vierten Jahre zum Versetzen ins Freie stark genug sind.

Will man aber aus den sogleich an den Ort ihrer Bestimmung gepflanzten Steckreisern Buschholz oder Hecken erziehen, so muß man ihnen alle Austriebe lassen. Den großen Setzstangen aber, woraus Kopfholzstämme werden sollen, muß man schon im ersten Sommer alle Ausschläge, bis auf diejenigen, welche den Kopf oder die Krone bilden sollen, abschneiden, um das ganze Wachsthum neuer Aeste dahin zu leiten, wo sie beim Kopfholze stehen müssen. Auch ist es sehr vortheilhaft, wenn man diesen Setzstangen im zweiten Frühjahre die gewöhnlich dürren Stumpen über der Krone, mit einer recht scharfen Baum-Säge wegnimmt, und die abgeschnittene Fläche mit Baumwachs, oder mit Letten, oder mit einem festgebundenen kleinen Rasen bedeckt. Die Wunde überwächst dann bald, und die Stämme werden dauerhafter, als wenn man dieses

Abschneiden und Bedecken unterläßt, in welchem Fall der Stumpen faul wird, und die Fäulniß sich oft in den gesunden Stamm fortpflanzt.

Auf diese sehr einfache Art lassen sich die Pappeln und Weiden sehr leicht und sicher erziehen. Die übrigen beim Forstwesen wichtigen Holzarten hingegen, wovon sich noch einige durch Steckreiser, aber nicht durch Setz-Stangen, vermehren lassen, schlagen nicht so sicher an, und man erzieht sie daher vortheilhafter aus Saamen.

Vorzüglich nützlich kann die Kultur durch Steckreiser werden, wenn man gehörig abgetrocknete Brüche mit Holz in Bestand zu bringen hat. Hier ist der Boden gewöhnlich so mürb, daß die Stecklinge ohne Weiteres in die Erde gestochen werden können. Wenn man also solche Flächen mit Saalweiden- und Pappeln-Steckreisern, die man um sehr geringen Preis geschnitten erhält, allenthalben bestecken läßt; so können dergleichen Flächen auf eine äußerst wohlfeile Art für die Folge einträglich gemacht werden. Doch geben diese beiden Holzarten ein schlechtes Brennmaterial und es wird daher immer nützlicher seyn, dergleichen Orte mit Erlen in Anbau zu bringen.

Fünfte Abtheilung.

Von der Holzvermehrung durch Absenker oder Ableger.

Obgleich die Holzvermehrung durch Absenker wohl niemals bei der Forstwirthschaft allgemein werden wird, so

will ich sie hier doch kurz beschreiben, da man sie in einigen Gegenden, wie z. B. im Osnabrückschen ꝛc. ꝛc. wirklich anwendet, um licht gewordene Niederwaldungen dadurch wieder vollständig zu machen.

Die meisten Laubholzarten, und selbst die Mastbuchen, lassen sich durch Absenker fortpflanzen, und es war diese Holzvermehrungsart schon unsern deutschen Ur-Eltern bekannt, die sie gewöhnlich dazu benutzten, um auf die Landwehrgräben ein sogenanntes Gebück zu erziehen, das ihnen gegen die eindringende feindliche Reuterei vortrefflichen Schutz gab.

Will man nun durch Absenken der Aeste neue Holzpflanzen erziehen, so geht man auf folgende Art zu Werk:

Im Frühjahre, vor dem Ausbruche der Blätter, giebt man den 1 bis höchstens 3 Zoll dicken Stockausschlägen, oder auch den Kernstämmchen, deren Aeste man absenken will, nahe am Stocke, oder nahe über der Erde einen fast bis in die Mitte dringenden Hieb oder Einschnitt. Hierauf biegt man die eingeschnittene Lode vorsichtig zur Erde, nachdem man diese vorher von allem Gras, Moos, Laub ꝛc. befreit, also ganz wund gemacht hat, und befestigt die Astparthie entweder mit einem eingeschlagenen starken Haken, oder vermittelst darauf gelegter Erde, daß sie in dieser Lage unfehlbar bleiben muß. — Ist dies geschehen, so wird die Astparthie allenthalben 6 bis 8 Zoll dick mit guter Erde bedeckt, und es werden nachher die Spitzen der Aeste, ohne sie jedoch zu knicken, rechtwinkelig und so in die Höhe gehoben, daß nur 3 oder 4 Knospen da-

von aus der Erde hervorragen, und daß der unfehlbar senkrecht stehende Theil eines jeden Ablegers 5 bis 6 Zoll tief, und rundum mit guter Erde umschlossen ist. Sind nun alle Aestchen an der niedergebeugten Stange auf solche Art zurecht gemacht, so legt man einen Rasen auf den Einschnitt der Stange, und läßt nun alles wenigstens drei Jahre lang in diesem Zustande. Im 4ten oder 5ten Frühjahre sticht man nachher die nun hinlänglich bewurzelten Absenker von der niedergebeugten Stange mit einer recht scharfen Spate ab, nimmt die überflüssigen zum Verpflanzen heraus, und läßt so viele stehen, als zur Completirung des Bestandes nöthig sind. Auch haut man alsdann die niedergebeugt gewesene Stange unten glatt ab, um neue Stockausschläge zu bewirken.

Eine sehr ausführliche, vom Freiherrn Ostmann von der Leye zu Osnabrück verfaßte, Abhandlung und Beschreibung, wie dieses Holzerziehungs-Geschäft schon seit 50 Jahren in den Osnabrückschen Waldungen betrieben wird, findet man in meinem Journale für das Forst-, Jagd- und Fischereiwesen vom Jahr 1808, Seite 209. *)

*) Weil mein Journal für das Forst-, Jagd- und Fischerei-Wesen vergriffen ist, so habe ich diese interessante Abhandlung im 3ten Hefte des Jahrganges 1818 meines Forst- und Jagd-Archives von und für Preußen abdrucken lassen.

Dritter Abschnitt.

Von Anwendung der zuvor abgehandelten Holzerziehungs-Methoden.

Erstes Kapitel.

Von Anwendung der Holzerziehung durch natürliche Besaamung.

Die Fortpflanzung der Waldungen durch **natürliche Besaamung** ist die wohlfeilste, die dauerhafteste, und die am wenigsten mühsame unter allen Holzerziehungs-Methoden. Der Förster muß daher auch auf sie am meisten Rücksicht nehmen, und alle noch mit Holz hinlänglich bestandenen haubaren Walddistrikte, nach den im ersten Abschnitte gegebenen Regeln, **durch natürliche Besaamung** zu verjüngen und in recht vollkommenen Bestand zu bringen suchen. — Nur in dem Falle ist er berechtigt und verpflichtet **künstliche** Holzerziehungs-Mittel einzuschlagen:

1) **wenn die zu geringe Anzahl, oder die Untauglichkeit der auf einem Distrikte noch vorfindlichen Bäume nicht gestattet,**

einen vollkommenen jungen Wald durch natürliche Besaamung zu erziehen, oder

2) wenn die vorfindliche Holzart so schlecht oder so unpassend ist, daß eine Umformung nöthig oder nützlich wird, oder

3) wenn örtliche Lage und Verhältnisse die Fortpflanzung durch natürliche Besaamung nicht erlauben, oder

4) wenn wegen gänzlicher Entblößung von Holz die natürliche Besaamung nicht möglich ist, oder

5) wenn der Drang der Umstände dazu nöthigt, in einem vielleicht recht gut mit Holz bestandenen jungen Walde künstliche Holzzucht einzuführen, oder

6) wenn es nach genauer Untersuchung aller Umstände und Verhältnisse, wirklich nützlich ist, in einem gut bestandenen Walde künstliche Holzzucht zu treiben.

Nur in diesen Fällen darf und muß der Förster die im vorigen Abschnitte gelehrte künstliche Holzzucht anwenden, und er muß in jedem Falle diejenige Methode wählen, wodurch der Zweck am sichersten, vollständigsten und wohlfeilsten erreicht wird.

Wäre aber die künstliche Holzzucht nicht unumgänglich erforderlich, und hätte sie auch wegen besonderer Umstände und Verhältnisse keine Vorzüge, so halte man sich fest an die mit keinen Kosten verknüpfte natürliche Holzzucht, und behandle vorzüglich die Eichen-

und Buchen-Waldungen als Hochwald, wodurch man bei weitem mehr und besseres Holz erziehen wird, als durch die künstliche Niederwald-Wirthschaft, wie ich im folgenden Kapitel beweisen werde.

Zweites Kapitel.

Von Anwendung der Holzerziehungs-Art durch Stockausschlag.

Die Holzerziehung durch Stockausschlag, oder die Niederwald-Wirthschaft, ist unter allen künstlichen Holzerziehungs-Methoden am meisten im Gebrauche, und die Art, wie sie getrieben werden muß, ist aus dem vorigen Abschnitte hinlänglich bekannt. — Hier will ich daher nur zeigen:

1) Unter welchen Umständen diese Wald-Behandlungs-Art Anwendung verdient, und
2) Wie sich der Ertrag der Niederwald-Wirthschaft zum Ertrage der Hochwald-Wirthschaft verhält.

Also:

1. Von den Fällen, in welchen die Niederwald-Wirthschaft Anwendung verdient.

Erster Fall.

Wenn ein Walddistrikt mit Laubholzarten bestanden ist, die ihrer Natur nach keine großen Bäume werden, oder die bis zum mittleren Alter ihren stärksten Wuchs zu machen

pflegen, so bestimme man einen solchen Wald-Distrikt zur Niederwald-Wirthschaft. Man wird alsdann durch die öftere Verjüngung einen größeren, oder wenigstens keinen geringeren jährlichen Holzertrag bekommen, als wenn man dergleichen Bestände wie Hochwald bewirthschaften wollte.

Zweiter Fall.

Wenn ein mit Laubholz bestandener Walddistrikt so magern Boden hat, daß das Holz deswegen nur eine geringe Stärke erlangen und vielleicht nicht einmal tauglichen Saamen tragen kann; so behandle man ihn ebenfalls als Niederwald. Bei der Bewirthschaftung eines solchen Bestandes als Hochwald wird man finden, daß die Stämme sehr bald abständig werden, weil die wenige, im mageren Boden befindliche Nahrung kaum hinreicht, den nur zu Stangen herangewachsenen Holzbestand kärglich zu ernähren. — Treibt man aber alsdann einen solchen Holzbestand nach den Regeln der Niederwald-Wirthschaft ab, so schlagen die Stöcke wieder aus, und diese Ausschläge, welche viele Jahre lang, im Verhältniß gegen ihre Wurzeln, gering sind, können dann von den Wurzeln hinlängliche Nahrung erhalten, bis sie nach und nach wieder so groß werden, daß der schlechte Boden ihnen nicht Nahrung genug verschaffen kann, also die Nothwendigkeit wieder eintritt, das Abhauen zu wiederholen.

Dritter Fall.

Wenn durch übertriebene Holzabgabe der haubare Holzvorrath in den Hochwaldungen so sehr geschwunden ist, daß damit, und selbst durch Zuziehung der Zwischennutzun-

gen aus den jungen Hochwaldungen, die nöthigsten Bedürfnisse nicht mehr befriedigt werden können; so ist es Nothwendigkeit, diejenigen Holzbestände, die sich am besten dazu schicken, entweder für immer, oder nur auf eine Zeitlang zu Niederwald zu bestimmen, und sie im letzten Falle nach der im 6ten Kapitel des vorigen Abschnittes gegebenen Anweisung zu bewirthschaften. — Durch die Behandlung als Niederwald, wo die jungen Waldungen bis auf wenige Stangen niedergehauen werden, wird man dann in den nächsten Perioden bei weitem mehr Holz erhalten, als durch die Hochwald-Wirthschaft; im Ganzen genommen wird man dadurch aber den nachhaltigen jährlichen Holzertrag des Waldes um ein beträchtliches vermindern, wie ich weiter unten zeigen werde.

Vierter Fall.

Wenn der Waldeigenthümer einen durchaus jungen Laubholz-Wald besitzt, und durch besondere Umstände und Verhältnisse nicht genöthigt ist, Hochwald-Wirthschaft zu treiben, so wird er den meisten Vortheil davon ziehen, wenn er diesen Wald auf die Wurzel setzt, das heißt, als Niederwald bewirthschaftet. Er kann alsdann sehr bald beträchtliche Nutzungen aus seinem Walde ziehen, und durch Berechnung der Zinsen und Zwischenzinsen in einer gewissen Zeit ein größeres Kapital erhalten, als wenn er seinen jungen Wald als Hochwald bewirthschaftet, wodurch erst späterhin beträchtliche Nutzungen erfolgen, auf die der Privatmann nicht warten kann. — Sollte aber der Privatmann einen Hochwald besitzen, worin sich Holz von

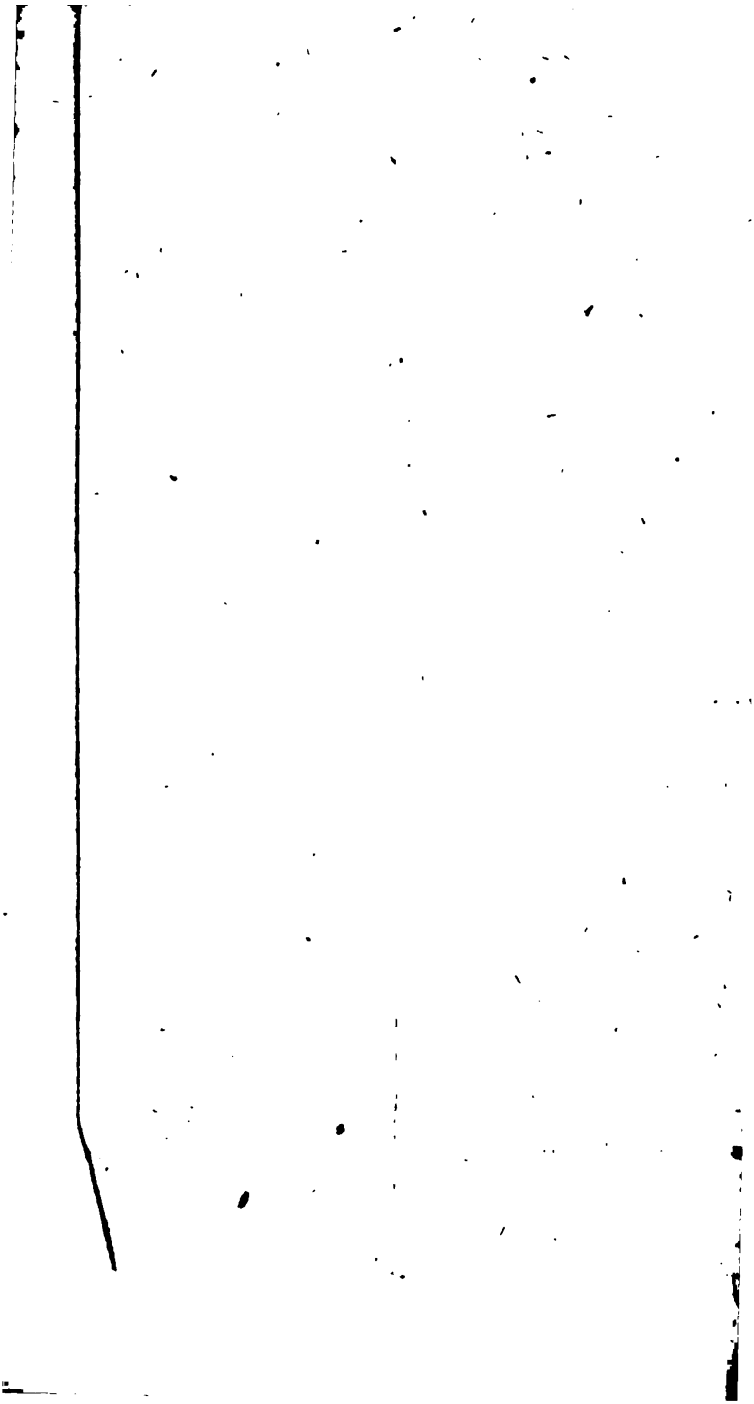
jedem Alter im gehörigen Verhältniß befindet, so, daß von jetzt an alljährlich der verhältnißmäßige Ertrag daraus genommen werden kann, und ist der Waldbesitzer außerdem auch verbunden, nachhaltig zu wirthschaften; so würde ich ihm nicht rathen, statt der Hochwald-Wirthschaft Niederwaldzucht einzuführen, weil er dadurch den nachhaltigen Naturalertrag seines Waldes, also auch seine jährlichen Geldeinkünfte, um ein beträchtliches vermindern würde, wie ich sogleich zeigen werde. — Wäre der Privatmann aber nicht verbunden nachhaltig zu wirthschaften, so wird er sich das größte Kapital erwerben, wenn er alle seine haubaren Holzbestände, sobald als es möglich ist, durch natürliche Besaamung verjüngt, das aus dem Holz gelöste Geld auf Zinse legt, und den ganzen Wald, mit schicklicher Verbindung der nicht übertriebenen Baumholzerziehung, auf die Wurzel setzt.

Dieses wären nun die Fälle, in welchen die Niederwald-Wirthschaft nöthig oder nützlich ist. Ich gehe daher zur Beantwortung der Frage über:

2. Wie verhält sich der Holz- und Geldertrag der Niederwaldungen zu dem der Hochwaldungen.

Um den Holz- und Geldertrag von einem Morgen Hoch- und Niederwald vergleichen zu können, ist die genaue Untersuchung nöthig: 1) wie viel z. B. ein Morgen Buchen-Hochwald, wenn er in 120jährigem Umtrieb steht, vollkommenen Bestand hat und gut bewirthschaftet wird, binnen dieser Zeit von Periode zu Periode an Holz liefert — und

2) wie



ch n u n g

Morgen B u ch e n w a l d, wenn er
e d e r w a l d behandelt wird.

Umſtände ſind denen bei der Berechnung D. ganz gleich.

trag.		Geldertrag.					
giebt n zu ubik- aum. Prügel- Klftrn. à 2 fl.	Wel- len Karrn jeder à 20 kr.	Holzwerth.		Zinſe und Zwiſchen- Zinſe.		Zuſammen in 120 Jahren	
		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
8	20	30	40	-			
—	—	—	—	407	53		
10	12	42	—				
—	—	—	—	205	26		
10	12	42	—				
—	—	—	—	59	56		
10	12	42	—				
38	56	156	40	673	15	829	55

2) wie viel ein Morgen Buchen-Niederwald, der ebenso guten Boden hat und alle 30 Jahre abgetrieben wird, binnen 120 Jahren abwirft. — Durch Vergleichung dieser Resultate wird man den Unterschied der Natural-Production finden, und nach demselben den Geldertrag mit den Zinsen und Zwischenzinsen leicht berechnen können.

Ich füge daher solche Berechnungen unter den Buchstaben D. und E. hier bei, und habe bei der Berechnung des Hochwald-Ertrages die Zwischen-Nutzungen von 30 zu 30 Jahren ausgeworfen, um den Ertrag des Hochwaldes mit dem des Niederwaldes desto besser vergleichen zu können.

Durch diese, aus vielen Versuchen gezogene Berechnungen erhellet nun:

1) daß in 120 Jahren bei der Hochwald-Wirthschaft noch einmal so viele Cubik-Fuße Holzmasse erzogen werden, als bei der Niederwald-Wirthschaft, und

2) daß bei ersterer auch bei weitem mehr Scheiter- oder Klobeu-Holz erfolgt, als bei letzterer. — Dagegen geht aber auch daraus hervor,

3) daß bis zum 60jährigen Alter aus dem Hochwalde nur 375 Cubik-Fuß, hingegen aus dem Niederwalde 1550 Cubik-Fuß Klafterholz-Masse erfolgen, und

4) daß der Geldertrag des Hochwaldes, gegen den des Niederwaldes, binnen 120 Jahren um 288 fl. 28 kr. zurück bleibt, weil bei der Nieder-

wald-Wirthschaft früher beträchtliche Summen auf Zinse gelegt werden konnten, die hier 673 fl. 15 kr. und bei der Hochwald-Wirthschaft nur 242 fl. 17 kr. betragen.

Diese Resultate werden Jeden von der Wahrheit derjenigen überzeugen, was ich von Anwendung der Hoch- und Niederwald-Wirthschaft oben gesagt habe. Noch weit vortheilhafter aber erscheint die Hochwald-Wirthschaft in den Buchen- und Eichen-Waldungen, wenn man den Ertrag des Eckerichs in Anrechnung bringt, und das Bau- und Werkholz in dem allgemein höher bestimmten Preise berechnet.

Wollte man gegen meine Berechnungen einwenden, daß man durch die Anzucht welcher schnellwachsender Holzarten den Natural-Ertrag des Niederwaldes um ein beträchtliches erhöhen könnte, so muß ich dagegen bemerken, daß dergleichen Holz auch einen bei weitem geringeren Werth hat, und daß also durch die größere Holzmasse weder beim Verbrauche, noch beim Verkaufe, gegen meine Rechnung etwas gewonnen wird. — So lange also keiner von den zu Anfang dieses Kapitels bestimmten Fällen eintritt, halte man sich fest an die Hochwald-Wirthschaft, die in allen übrigen Fällen unfehlbar die vortheilhafteste ist.

Um aber auch den Leser in Stand zu setzen, beurtheilen zu können, wie sich der periodische und summarische Holz- und Geldertrag eines Morgen Niederwaldes zum Ertrag eines Morgen Kiefernwaldes verhält,

rgen-Niederwald, der guten Boden vollkommen gut bestockt ist, und in 30jährigem triebe steht.

ertrag.		Geldertrag.					
e giebt tern zu Cubik-Raum	Wellen Karrn jeder à 20 kr.	Holzwerth.		Zinse und Zwischen-Zinse.		Zusammen in 120 Jahren	
Prügel-Klftrn. à 1 2⅔ fl.		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
12	30	42	—				
—	—	—	—	558	36		

füge ich die Tabellen F. und G. bei. In der ersten liegt ein Morgen eines gut bestandenen und gut bewirthschafteten, in 120jährigen Umtrieb gesetzten Kiefernwaldes zum Grund, und in der andern ein Morgen eines gut behandelten, mit Hainbuchen und Birken vollkommen bestockten und in 30jährigen Umtrieb gesetzten Niederwaldes.

Auch die Resultate dieser Berechnungen beweisen, daß die Niederwald-Wirthschaft bei jeder Vergleichung mit der Hochwaldzucht in den Hintergrund verdrängt wird, wenn man die Erziehung recht vielen Holzes zur Absicht hat, und daß nur die besondern Umstände, die ich oben angezeigt habe, die Einführung der Niederwald-Wirthschaft nöthig machen oder entschuldigen können.

Drittes Kapitel.

Von Anwendung der künstlichen Holz-Saat.

Die im vorigen Abschnitte weitläufig abgehandelte künstliche Wald- oder Holzsaat ist gewöhnlich das einfachste, wohlfeilste und sicherste Mittel, wodurch Blößen wieder mit Holz in Bestand gebracht werden können, oder wodurch die unter manchen Umständen nöthige Umformung eines mit unschicklichem Holz bewachsenen Distriktes bewirkt werden kann. Diese Kultur-Methode erfordert aber eine strenge und langwierige Hegung, die nach Verschiedenheit der Holzarten 10 bis 25 Jahre, oder

überhaupt so lange dauern muß, bis das Vieh den angesäeten jungen Walddistrikten keinen Schaden mehr zufügen kann. Außerdem kommt es auch noch auf die Untersuchung an, ob das Gras und anderes Forstunkraut nicht bald überhand nehmen und die kleinen Saamenloden überwachsen und verdämmen wird; ob nebenstehende ältere Holzpflanzen dem Gedeihen der durch Saat später entstandenen Saamenloden nicht hinderlich seyn werden; ob wegen des Klima und der Lage ein guter Erfolg von der Saat zu erwarten ist, und ob durch eine andere Kultur-Methode derselbe Zweck vielleicht eben so vollständig und wohlfeiler erreicht werden kann.

Fände man bei Untersuchung all dieser Gegenstände,

1) daß die kulturbedürftige Blöße lang genug gehegt werden kann;
2) daß kein ungewöhnlich starker Graswuchs und sonst kein ähnliches Hinderniß Statt finden wird;
3) daß die durch Saat entstehenden Pflanzen durch nebenstehendes Gehölz nicht verdämmt werden können;
4) daß Klima und Lage dem Aufkommen der kleinen Saamenloden nicht allzu hinderlich seyn werden, und
5) daß bei der Kultur durch Saat der Endzweck eben so vollständig und wohlfeiler, als auf eine andere Art, erreicht werden kann; so wähle man die Saat, und befolge dabei die Vorsichtsregeln, die ich in dem vorigen Abschnitte empfohlen habe. Man wird dadurch nicht allein in den Stand gesetzt wer-

den, schnelle Fortschritte in der Holzkultur zu machen, sondern man wird dadurch auch selbst dichte Holzbestände erhalten, die in der Folge die erforderlichen Pflänzlinge abgeben können, wenn es die Umstände nöthig machen, eine Blöße durch Bepflanzung mit Holz in Bestand zu bringen.

Was übrigens die Auswahl der in jedem Falle anzuziehenden Holzarten betrifft, so habe ich in der zweiten Abtheilung des vorigen Abschnittes darüber hinlängliche Belehrung ertheilt, und muß also den Leser dorthin zurückweisen.

Viertes Kapitel.

Von Anwendung der Verpflanzung junger Stämmchen beim Forsthaushalte.

In dem vorigen Kapitel habe ich gezeigt, unter welchen Umständen die Waldkultur durch Saat der Pflanzung vorzuziehen ist. Es gibt aber auch Fälle, wo die Pflanzung Vorzüge vor der Saat hat. Diese Fälle sind folgende:

1) Wenn ein kulturbedürftiger Distrikt entweder gar nicht, oder nicht so lange gehegt werden kann, wie es eine Saat erfordert, so ist eine Besetzung mit 7 bis 9 Fuß langen Pflänzlingen, die man gegen die Beschädigung des zahmen Viehes und Wildes mit Pfählen und Dornen verwahren muß, nöthig.

2) Wenn man befürchten muß, daß das Gras und Forstunkraut die kleinen aus dem Saamen erst aufgekeimten Pflanzen bald überwachsen und verdämmen wird; auch in diesem Falle hat die Bepflanzung mit 1 bis 1½ Fuß langen Stämmchen, die man 3 bis 6 Fuß, oder auch noch weiter von einander entfernt einsetzen läßt, den Vorzug.

3) Wenn kleine leere Stellen zwischen schon 4 bis 10 Fuß hohem Holze auszubessern sind, so bepflanze man dieselben mit eben so großen, oder doch nicht viel geringeren Pflänzlingen, damit sie von dem nebenstehenden Holze nicht verdämmt werden können.

4) Wenn Blößen in rauhem Klima mit Holzarten, die in ihrer zartesten Jugend gegen die rauhe Witterung sehr empfindlich sind, in Bestand gebracht werden sollen, so wähle man die Bepflanzung mit 1 bis 1½ Fuß langen Stämmchen, und setze sie 3 bis 6 Fuß von einander entfernt ein. Man wird dadurch den Zweck sicherer und wohlfeiler erreichen, als durch die Saat, die unter solchen Umständen oft mißräth und nur selten zum Ziele führt.

5) Wenn man von einer Holzart, zu deren Kultur der Saamen im Auslande gekauft werden müßte, schöne Pflänzlinge in Menge erzogen hat, und ohne Nachtheil aus den besaamten Distrikten nehmen kann, so benutze man diese zu Pflanzungen. Sollte

auch ein Morgen auf diese Art zu kultiviren etwas mehr kosten, als bei der Kultur durch Besaamung, so ist es doch vortheilhafter, die ganze Summe des Kostenbetrages den Taglöhnern zu bezahlen, als einen beträchtlichen Theil davon für Saamen ins Ausland zu schicken.

6) Wenn Kulturen zu machen sind, wozu kein Geldaufwand Statt finden kann, wie z. B. wenn eine geldarme Gemeinde oder andere Korporation kultiviren soll, so schenke man ihr aus den oft viel zu gedrungen bewachsenen Schlägen und Saatplätzen die erforderlichen Pflänzlinge, und halte sie nur an, die Handarbeit bei der Pflanzung zu verrichten. Man wird auf diese Art in den meisten Fällen bei weiten mehr bewirken, als wenn man Holzsaaten verordnet, wozu der erforderliche Saamen ohne Kosten nicht angeschafft werden kann. Und

7) wenn wegen Saamen-Mangels überhaupt keine Saaten gemacht werden können, so unterhalte man das so nöthige Waldkultur-Geschäft durch Pflanzungen, damit keine Zeit versäumt und kein möglicher Zuwachs verloren werde.

In allen diesen Fällen leistet die Pflanzung vortreffliche Dienste, und ich habe bei meinen ausgedehnten Kulturgeschäften gefunden, daß Pflanzungen, wenn sie mit der gehörigen Vorsicht und Sparsamkeit gemacht werden, entweder gar nicht, oder nicht viel theuerer sind, als manche Saaten. Man darf dann aber

nicht mehr Stämmchen auf einen Morgen pflanzen lassen, als zu einem vollkommenen Waldbestand wirklich nöthig sind, und muß das ganze Geschäft — besonders aber das Ausgraben, Beschneiden und Einpflanzen der Stämmchen — durch vollkommen unterrichtete und vorsichtige Leute besorgen, und das Angießen nicht versäumen lassen, damit keine starke Nachpflanzungen nöthig werden. Nur die Verpflanzung solcher Stämme, die 6 bis 9 Fuß lang sind, ist gewöhnlich kostbarer, als die Saat. Läßt man aber 1 bis 1½ Fuß lange Pflänzlinge in der Entfernung von 4 bis 6 Fuß versetzen, und kann man die Pflänzlinge aus eigenem Vorrath nehmen, so kostet die Verpflanzung eines Morgens gewöhnlich nicht mehr und oft weniger als die Saat, wenn der Saamen nicht wohlfeil ist und die Umstände nicht sehr günstig sind. *)

Uebrigens muß ich noch bemerken, daß ich nicht rathe, auf Boden, der schlechter als mittelmäßig ist, starke Pflänzlinge zu setzen. Die nothwendig sehr abgekürzten Wurzeln können dem Schafte aus der mageren Erde nicht Nahrung genug zuführen, und es verderben daher die Pflanzungen der Art gewöhnlich. Auf mageren Boden setze man also kleine, wo möglich mit Erdballen aus-

*) Wer kleine 6 bis 12 Zoll lange Pflanzen im Ueberfluß hat, der setze immer zwei, 6 Zoll entfernt, in ein Loch. Eine davon wird gewiß anwachsen, und nachher keine Ausbesserung nöthig werden. Die Kosten werden dadurch sehr unbedeutend vermehrt und der glückliche Erfolg ist gewisser.

gehobene Pflänzlinge, oder suche ihn mit einer Holzart, die in der Jugend eine starke Herzwurzel treibt, durch Saat in Bestand zu bringen.

Fünftes Kapitel.

Von Anwendung der Holzerziehung aus Steckreisern beim Forstwesen.

Die Waldkultur durch Steckreiser ist unter allen diejenige, welche in den wenigsten Fällen Anwendung findet, also bei der Forstwirthschaft am seltensten vorkommt. — Man benutzt diese Holzvermehrungs-Methode, um Pappeln und Weiden zu Bepflanzung der Wege, der Fluß- und Teichufer und der nassen Weidplätze zu erziehen, und nur selten wird diese Holzerziehungsart im Walde selbst angewendet.

Die Besteckung der gehörig abgetrockneten Brüche mit Saalweiden und Pappeln-Steckreisern ist zwar ein Mittel sie bald mit Holz in Bestand zu bringen; wenn man aber dergleichen Brüche mit Erlen durch Saat oder Pflanzung kultivirt, so werden sie in der Folge viel einträglicher. Nur die Besteckung der Sandschollen mit Pappeln-Steckreisern kann zuweilen nützlich werden. Doch ist der Anbau der Sandschollen mit Kiefern noch vortheilhafter.

Sechstes Kapitel.

Von Anwendung der Holzerziehung aus Absenkern.

Die Holzkultur durch Absenker, die ich in der fünften Abtheilung beschrieben habe, ist ein Mittel, die licht gewordenen Niederwaldungen wieder zu completiren. Sie mag aber wohl nur in kleinen Privatwaldungen anwendbar seyn, wo der Eigenthümer des Waldes die Arbeit selbst verrichtet und in keine Anrechnung bringt. In grossen Niederwaldungen, und wenn alle Arbeit baar bezahlt werden muß, dürfte diese Methode zu kostbar werden, und durch künstliche Saat oder Pflanzung der Zweck wohlfeiler und sicherer zu erreichen seyn.

Zweiter Theil.

Vom Forstschutz.

Der Forstschutz begreift die Maßregeln und Vorkehrungen beim Forstwesen in sich, wodurch die Waldungen überhaupt, und die darin erzogenen Produkte insbesondere, vor jedem Nachtheil, so viel wie möglich, beschützt werden müssen.

Der Forstwirth muß daher nicht allein alle Gefahren und Uebel, denen die Waldungen ausgesetzt sind, kennen, sondern er muß auch verstehen, wirksame Hülfs- und Gegenmittel vorzukehren, um die gegenwärtigen Uebel zu entfernen oder zu entkräften, und die künftig zu befürchtenden Gefahren vor ihrer Entstehung abzuwenden.

Die Uebel, welche den Waldungen theils unmittelbar, theils mittelbar mehr oder weniger schaden, und entweder ganz, oder zum Theil, oder gar nicht abgewendet, wohl aber bei ihrer Entstehung sehr gemindert werden können, bringe ich in zwei Haupt-Klassen,

Zur ersten Klasse rechne ich alle Uebel, die aus einer fehlerhaften Organisation des Forstwesens überhaupt entstehen, oder ihren Grund in der untauglichen Forstverfassung haben, wie z. B. Unwissenheit des Forstpersonals, zu geringe und unklug bestimmte Besoldung der Forstdienerschaft, unrichtige Abtheilung der Geschäftszirkel, fehlerhafter Geschäftsgang beim Forstwesen, Mangel an Unterstützung, fehlerhafte Grundsätze bei der Holzzucht, übertriebene Holzabgabe, fehlerhafte Holztaxen, fehlerhafte Forst-Straf-Gesetze u. dgl.

Alle diese Uebel können nur von der Forstdirektion verbannt werden, und der Förster hat dabei nicht mitzuwirken.

Zur zweiten Klasse hingegen rechne ich alle übrigen Waldübel, die selbst durch eine gute Organisation des Forstwesens und durch die beste Forstwirthschaft nicht ganz entfernt, sondern nur mehr oder weniger vermindert und entkräftet werden können. — Hier hat der Förster die wichtigste Rolle zu spielen, und nur durch seinen unermüdeten Fleiß und Eifer können die Uebel, die den Forsten Verderben bringen, so viel wie möglich beseitigt werden.

Vorzüglich gehören hierher:

1) Mangelhafte Waldgrenzen;

2) Vernachlässigte Hegung oder Befriedigung der Schläge, Saaten und Pflanzungen;

3) Vernachlässigter Waldwegbau;

4) Zu lang aufgeschobene Räumung der Schläge und Abfahrt des Holzes;
5) Holzverschwendung;
6) Holzdiebstahl;
7) Beschädigung der Bäume;
8) Die Waldweide;
9) Uebertriebener Wildstand;
10) Die Waldgraserei;
11) Das Futterlaubstreifen;
12) Das Streusammeln;
13) Das Plaggen oder Rasenhacken;
14) Bergwerke, Steinbrüche, Sand-, Lehm-, Thon- und Mergel-Gruben;
15) Torfstecherei;
16) Waldbrand;
17) Ueberschwemmung;
18) Versandung;
19) Sturmwinde;
20) Frostschaden;
21) Duft- und Schnee-Anhang und Hagel-Wetter;
22) Außerordentliche Dürre;
23) Ungewöhnlich viele Mäuse;
24) Ungewöhnlich viele saamenfressende Vögel;
25) Ungewöhnlich viele Insekten verschiedener Art, und
26) Krankheiten.

Ich werde daher jeden von diesen Gegenständen be-

sonders abhandeln, und dem Förster zeigen, wie er sich bei vorkommenden Fällen der Art zu verhalten hat, um seine Pflicht zu erfüllen, und jeden Schaden, so viel wie möglich, abzuwenden.

Erstes Kapitel.

Von der Aufsicht über die Waldgrenzen.

Eine wichtige Pflicht des Försters ist es, die Grenzen, welche um oder durch die ihm anvertrauten Waldungen ziehen, immer in Richtigkeit zu erhalten, damit die Waldfläche auf keinerlei Art verkleinert, und keine Gerechtsame, die durch örtliche Grenzen beschränkt ist, zu weit ausgedehnt werde. Der Förster muß sich daher die Grenze der Waldungen und der Servituten oder Gerechtsame, die vielleicht darin Statt finden, aufs genaueste bekannt machen, jedes entdeckte Gebrechen sogleich seinem Vorgesetzten anzeigen und dafür Sorge tragen, daß, bis zur legalen Wiederherstellung der verdorbenen Grenzzeichen, die Punkte nicht verloren gehen. Er selbst darf aber an den Grenzpunkten nichts vornehmen, also keinen abgeschlagenen oder entkommenen Grenzstein oder verdorbenen Grenzhügel durch einen neuen ersetzen, oder ein ausgerissenes Maalzeichen wieder einsetzen lassen, ohne von seinem Vorgesetzten die Erlaubniß dazu erhalten und die Nachbarn mit dazu gezogen zu haben. Eben so wenig darf er zugeben, daß ein Grenznachbar eine solche Handlung einseitig verrichte. In diesem Fall

muß er die Handlung zu verhindern suchen, wenigstens feierlich dagegen protestiren, und den Vorfall auf der Stelle seinem Vorgesetzten berichten. — Auch darf der Förster, ohne Erlaubniß seines Vorgesetzten, keinem Grenzbezuge, die Grenze mag streitig seyn oder nicht, beiwohnen, und muß eine solche von den Nachbarn unternommene Handlung ohne Aufschub seinem Vorgesetzten berichtlich anzeigen. — Besonders aufmerksam aber muß der Förster auf die Landes-Grenze seyn, wenn sie sein Revier berührt, und eben so fleißig muß er auf die streitigen Grenzen jeder Art Achtung geben. Er darf weder selbst daran etwas verändern, noch zugeben, daß der Gegentheil daran etwas abändere.

Auch die Grenzwege, Grenzflüsse und Grenzbäche erfordern die Aufmerksamkeit des Försters. Jede bemerkte Veränderung muß er alsbald seinem Vorgesetzten anzeigen, und nachher zur baldigen Wiederherstellung, so viel er kann, mitzuwirken suchen. Wäre aber die Grenze eines Waldes weder durch Steine, noch durch Gräben oder Hügel, oder durch sonstige Maalzeichen bestimmt, so hat der Förster darauf Achtung zu geben, daß die aufstoßenden Wiesen- oder Ackerbesitzer wenigstens nicht tiefer, als bisher, eingreifen, und es müssen in diesem Falle mehrere Bäume auf der Grenzlinie, besonders an den Ecken oder Winkeln derselben, stehen bleiben, um den Besitzstand zu erhalten. Sollte aber ein solcher Baum durch einen Zufall wegkommen, so muß ihn der Förster alsbald, und so lange der Punkt, wo er gestanden hat, noch nicht bestritten werden kann, durch einen starken Pflänzling zu ersetzen suchen. —

Ueberhaupt aber muß der Förster die dauerhafte Begrenzung der ihm anvertrauten Waldungen bei jeder Gelegenheit in Erinnerung bringen, und nicht eher ablassen, bis die Vorgesetzten entweder die Berichtigung oder Befestigung der Grenzen vornehmen, oder ihm den schriftlichen Bescheid geben, daß dieses der vielleicht vorwaltenden Umstände wegen nicht geschehen könne.

Zweites Kapitel.

Von Hegung oder Schonung und Befriedigung der Schläge, Saaten und Pflanzungen.

Zu den wichtigsten Gegenständen der Forstwirthschaft gehört unstreitig die Hegung oder Beschützung der Schläge, Saaten und Pflanzungen gegen alle Beschädigungen, die ihnen durch Menschen und Vieh zugefügt werden können. Dem Förster müssen daher nicht nur die verschiedenen Mittel, wodurch diese Hegung und Beschützung möglich wird, bekannt seyn, sondern er muß auch nach Erforderniß das Zweckmäßigste zu wählen und auf die wohlfeilste Art zu bewerkstelligen wissen.

Die Mittel zur Hegung sind verschieden, und mehr oder weniger wirksam und kostbar, je nachdem Menschen, oder zahmes Vieh, oder Wild abgehalten werden sollen. Ich will daher jeden dieser Fälle besonders abhandeln und die besten und sichersten Mittel angeben, wovon den Umständen nach das passendste gewählt werden muß.

1) Von

1) Von den Hegungs-Mitteln gegen Beschädigung von Menschen.

Man wird leicht einsehen, daß bei der Forstwirthschaft keine Mittel angewendet werden können, wodurch den Menschen unmöglich gemacht wird, die Schläge und Forst-Kulturen zu beschädigen. Dies würde viel zu kostbar und unausführbar seyn. Es können also nur Warnungs-Zeichen für die Menschen in Betrachtung kommen, das heißt solche Merkmale, wodurch ein jeder benachrichtigt wird, daß es bei Strafe verboten sey, irgend eine nachtheilige Handlung in dem bezeichneten Distrikte zu begehen, oder denselben zu betreten.

Das gewöhnlichste, wohlfeilste und allgemein bekannte Heg-Zeichen sind Strohwische. Man bindet sie entweder an Stangen, und umsteckt damit den zu hegenden Distrikt, oder man umbindet damit die Grenzbäume, oder man befestigt sie an die Aeste der Bäume, die auf der Heggrenze stehen. Im letzten Falle ist es Regel, den Strohwisch wo möglich so anzubinden, daß der Schaft des Baumes, vom Strohwische an gerechnet, in dem gehegten Distrikte steht. Auch ist es nöthig, vermittelst eines Hakens einen Ast herunter zu ziehen, und den Wisch so hoch zu hängen, daß ihn Niemand, wenn er nicht mit einem solchen Haken versehen ist, herunter reißen kann. Dessenungeachtet aber habe ich Beispiele gehabt, daß die Hirten diese Wische abgenommen, und sich dann damit entschuldigt haben, es sey ihnen die Grenze der Hege nicht genau bekannt gewesen.

Um diesem Vorwand zu begegnen, habe ich, wo es die Localität erlaubte, vermittelst eines Pfluges eine Furche auf die Grenzlinie ziehen lassen. Dies geht sehr schnell von Statten und beugt allen Ausflüchten der Hirten vor, weil ein solcher, unter den Strohwischen angebrachter Streifen viele Jahre lang sichtbar bleibt, und wenn er nach und nach unkenntlich werden sollte, mit wenig Mühe und Kostenaufwand wieder aufgefrischt werden kann. Ausser den Strohwischen ꝛc. bringt man in manchen Ländern, zu Bezeichnung der Hege oder Schonung Warnungs-Tafeln an, die man 9 bis 10 Fuß hoch an die Saumbäume der Schonung befestigen läßt.

2) Von den Mitteln, zahmes Vieh von den gehegten Distrikten abzuhalten.

Um das zahme Vieh von den gehegten Distrikten abzuhalten, ist es gewöhnlich schon zureichend, wenn man ihm den Zugang nur beschwerlich macht. Doch giebt es auch Fälle, wo ihm der Zugang unmöglich gemacht werden muß.

Der erste Fall tritt gewöhnlich da ein, wo das Vieh nicht in gedrängter Heerde vorbei zieht und unter Aufsicht des Hirten ist. Der andere Fall aber kommt da vor, wo das Vieh ohne Aufsicht herumstreicht, oder in gedrängter Heerde bei einer Hege vorbei passirt.

Im ersten Falle ist es schon hinreichend, wenn der gehegte Distrikt mit einem 3 bis 4 Fuß breiten und 2 bis 3 Fuß tiefen Graben umgeben wird, dessen Auswurf auf die gehegte Seite gelegt werden muß, damit das Ueberspringen dadurch erschwert werde. Im andern Falle aber

muß außer dem Graben noch eine Schutzwehr auf den Auswurf gesetzt werden, wie ich in der Folge zeigen will.

Damit aber ein solcher Heggraben nicht allein zweckmäßig, sondern auch zugleich schön werde, und dem Vorübergehenden die Ordnungsliebe des Försters verkündige, so lasse man ihn auf folgende Art verfertigen. Man stecke zuerst die Linie, wie der Graben ziehen soll, genau mit Stäben ab, und lasse in diese Linie alle 10 Schritte ein Pfählchen schlagen. Ist dies geschehen, so messe man von jedem Pfählchen 3 Fuß rechtwinkelig herüber, und lasse zur Bezeichnung der oberen Breite des Grabens noch ein Pfählchen einschlagen. Ist auch dieses geschehen, so lasse man von Pfahl zu Pfahl eine Ackerleine spannen, und vermittelst einer Spate die beiden obersten Seiten-Linien des Grabens, nach dessen Mitte hin, schief abstechen. Ist auch dieses vollendet, so lasse man den Rasen in Form der Quadrat-Fuße durchstechen, solchen herausheben und, 6 Zolle von dem Rand des Grabens entfernt, verkehrt und so auflegen, daß dadurch ein etwas schiefer Wall entsteht. Bis dahin lasse man die Arbeit von instruirten Leuten machen. Nun aber können, nöthigen Falls, auch ganze Gemeinden arbeiten; man muß aber Jedem einen bestimmten Theil abmessen, und die Leute unterrichten, daß sie die Erde auf und hinter den kleinen Rasenwall werfen und den Graben so ausstechen sollen, daß er 2 Fuß tief, und, nach Abzug der Böschung, unten 1½ Fuß breit wird. — Eine solche Verfahrungsart ist die einzige, wodurch man bewirken kann, daß Gräben, die durch ganze Gemeinden gemacht werden müssen, vollkommen gerade und schön werden. Auch

sind dergleichen Gräben hinreichend, um das Vieh, welches unter einem Hirten steht, abzuhalten, ob es ihm gleich nicht unmöglich ist überzuspringen.

Will man aber den gehegten Distrikt noch besser beschützen, so besetze man den Auswurf des Grabens, in der Entfernung von 6 Fuß, mit 2 Zoll dicken und 7 Fuß langen Hainbuchen, oder mit sonst einer Holzart, die gern wächst, und lasse an diese Pflänzlinge 3 oder 4 Reihen dünner Stangen mit Wieden befestigen. Hierdurch entsteht ein Gatterwerk, das, wenn es gehörig unterhalten wird, selbst das Rothwild abhält, in so fern es nicht allzu zudringlich ist.

Diese Art von Befriedigung ist die wohlfeilste und nützlichste, die man wählen kann, denn sie schützt nicht allein den hegebedürftigen Distrikt, sondern wird auch dadurch, daß sie selbst eine Plantage ist, in der Folge sehr einträglich.

Wäre es aber nicht möglich, eine solche Pflanzung und einen Graben anzubringen, so lasse man alle 12 Fuß zwei, 4 Fuß über die Erde ragende Pfosten, von gerissenem Eichenholze, vor einander setzen, und zwischen dieselben 2 oder 3 Reihen Latten, vermittelst durchgehender hölzerner Nägel, befestigen. Oder man lasse alle 12 Fuß Pfosten setzen, und in jeden dieser Pfosten drei, gehörig entfernte, längliche Löcher machen, und stecke durch diese Löcher Stangen, die mit ihren Endtheilen in den Löchern übereinander liegen.

Sollen aber weder Schwarzwild noch Hasen in den gehegten Distrikt kommen, oder wäre der Rothwildstand so stark, daß Stangen-Umgebungen nichts helfen, so muß

man Verzäunungen machen, die alles Wild ganz gewiß abhalten.

Die wohlfeilste Umzäunung der Art ist eine solche, wo man auf den Auswurf eines Heggrabens alle 2½ Fuß einen Pfahl einschlägt, oder, welches noch besser ist, einen starken Hainbuchen-Pflänzling einsetzt, und diese Pfähle oder Pflänzlinge mit geringem Reiser-Holze, so hoch wie es nöthig ist, unten ganz dicht, und oben weniger dicht, einflechten läßt. — Eine solche Umzäunung, die sich aber freilich nur auf Forstgärten oder Eichenkämpe beschränkt, hält alles Wild und zahme Vieh ab, ist in Gegenden, wo das Reiserholz keinen oder nur geringen Werth hat, sehr wohlfeil, und wird auch noch in der spätern Zeit nützlich, wenn man statt der Pfähle Pflänzlinge von 8 Fuß lang gesetzt hat. Nur müssen diese Pflänzlinge nicht zu schwach genommen und mit leicht biegsamem Gerten- oder Reiserholze, wo möglich mit Fichten- oder Tannen-Aesten, durchflochten werden, damit die Pflänzlinge vom Druck des Flechtwerkes nicht leiden.

Sollte aber eine solche Umzäunung nicht anwendbar seyn, oder eine sehr lange Strecke gegen den Andrang des Wildes verzäunt werden müssen, so bleibt nichts übrig, als den Distrikt mit einem 7 bis 8 Fuß hohen Zaune zu umgeben.

Die wohlfeilsten Zäune für diesen Fall sind folgende:

1) Man läßt 9 bis 10 Fuß lange, 7 bis 8 Zoll breite und 3 bis 4 Zoll dicke Pfosten von Eichenholz oder von recht kernigem Kiefernholz reißen. Von diesen Pfosten setzt man je zwei und zwei, 4 Zoll entfernt

sind dergleichen Gräben hinreichend, um das Vieh, welches unter einem Hirten steht, abzuhalten, ob es ihm gleich nicht unmöglich ist überzuspringen.

Will man aber den gehegten Distrikt noch besser beschützen, so besetze man den Auswurf des Grabens, in der Entfernung von 6 Fuß, mit 2 Zoll dicken und 7 Fuß langen Hainbuchen, oder mit sonst einer Holzart, die gern wächst, und lasse an diese Pflänzlinge 3 oder 4 Reihen dünner Stangen mit Wieden befestigen. Hierdurch entsteht ein Gatterwerk, das, wenn es gehörig unterhalten wird, selbst das Rothwild abhält, in so fern es nicht allzu zudringlich ist.

Diese Art von Befriedigung ist die wohlfeilste und nützlichste, die man wählen kann, denn sie schützt nicht allein den hegebedürftigen Distrikt, sondern wird auch dadurch, daß sie selbst eine Plantage ist, in der Folge sehr einträglich.

Wäre es aber nicht möglich, eine solche Pflanzung und einen Graben anzubringen, so lasse man alle 12 Fuß zwei, 4 Fuß über die Erde ragende Pfosten, von gesundem Eichenholze, vor einander setzen, und zwischen dieselben 2 oder 3 Reihen Latten, vermittelst durchgehender hölzerner Nägel, befestigen. Oder man lasse alle 12 Fuß Pfosten setzen, und in jeden dieser Pfosten drei, gleich entfernte, längliche Löcher machen, und stecke durch die Löcher Stangen, die mit ihren Endtheilen in den Löchern übereinander liegen.

Sollen aber weder Schwarzwild noch Hasen in den gehegten Distrikt kommen, oder wäre der Rothwildstand so stark, daß Stangen-Umgebungen nichts helfen, so

man Verzäunungen machen, die alles Wild ganz gewiß abhalten.

Die wohlfeilste Umzäunung der Art ist eine solche, wo man auf den Auswurf eines Heggrabens alle 2½ Fuß einen Pfahl einschlägt, oder, welches noch besser ist, einen starken Hainbuchen-Pflänzling einsetzt, und diese Pfähle oder Pflänzlinge mit geringem Reiser-Holze, so hoch wie es nöthig ist, unten ganz dicht, und oben weniger dicht, einflechten läßt. — Eine solche Umzäunung, die sich aber freilich nur auf Forstgärten oder Eichenkämpe beschränkt, hält alles Wild und zahme Vieh ab, ist in Gegenden, wo das Reiserholz keinen oder nur geringen Werth hat, sehr wohlfeil, und wird auch noch in der spätern Zeit nützlich, wenn man statt der Pfähle Pflänzlinge von 8 Fuß lang gesetzt hat. Nur müssen diese Pflänzlinge nicht zu schwach genommen und mit leicht biegsamem Gerten- oder Reiserholze, wo möglich mit Fichten- oder Tannen-Aesten, durchflochten werden, damit die Pflänzlinge vom Druck des Flechtwerkes nicht leiden.

Sollte aber eine solche Umzäunung nicht anwendbar seyn, oder eine sehr lange Strecke gegen den Andrang des Wildes verzäunt werden müssen, so bleibt nichts übrig, als den Distrikt mit einem 7 bis 8 Fuß hohen Zaune zu umgeben.

Die wohlfeilsten Zäune für diesen Fall sind folgende:

1) Man läßt 9 bis 10 Fuß lange, 7 bis 8 Zoll breite und 3 bis 4 Zoll dicke Pfosten von Eichenholz oder von recht kernigem Kiefernholz reißen. Von diesen Pfosten setzt man je zwei und zwei, 4 Zoll entfernt

vor einander, 2 Fuß tief in die Erde, und läßt auf der Linie die verzäunt werden soll, alle 10 oder 12 Fuß zwei solcher Pfosten einsetzen. Zwischen diese Pfosten werden nachher 3 bis 4 Zoll dicke Stangen, vermittelst hölzerner Nägel befestigt. Diese Stangen müssen unten nur 8 bis 9 Zoll von einander entfernt seyn — 4 Fuß von der Erde an können sie aber weiter aus einander angebracht werden. Oder

2) Man läßt 9 bis 10 Fuß lange, 9 bis 10 Zoll breite und 3 bis 4 Zoll dicke Pfosten von Eichenholz oder von kernigem Kiefernholz reißen. In diese Pfosten läßt man, 2½ Fuß von unten, 9 Zoll lange und 4 Zoll breite Löcher mit der Querart hauen und in jeden Pfosten so viele solcher Löcher machen, daß, wenn man nachher Stangen durchschiebt, diese Stangen in den untersten 4 Fußen des Zauns 9 Zoll, weiter nach oben aber 14 Zoll und ganz oben noch etwas weiter von einander entfernt sind.

Von diesen Pfosten setzt man alle 10 oder 12 Fuß einen auf der Schonungs-Linie, 2 Fuß tief, fest ein, und schiebt nachher 3 bis 4 Zoll dicke Stangen durch die Löcher. Zäune der Art halten alles Wild ab, sind sehr dauerhaft und kosten weniger als Palliſaden und Bretterzäune.

Wo man den Wildstand nicht vermindern will oder kann, sind dergleichen Zäune durchaus nöthig, weil ohne sie kein junges Holz aufkommen kann und oft alle Kulturkosten vergebens angewendet werden. — Sollte der Morgen auf diese Art zu umzäunen auch

1 Rthlr. und mehr kosten, so ist es doch ökonomischer diese Kosten anzuwenden, als die Kultur mehrmals zu wiederholen und am Ende doch einen vom Wilde verbissenen sehr unvollkommenen Bestand zu erziehen.

Drittes Kapitel.

Von den Waldwegen und der Nothwendigkeit ihrer Unterhaltung.

Schlechte Wege sind nicht allein äußerst beschwerlich und nachtheilig für die Fuhrleute, die das Holz aus den Waldungen abholen, sondern sie sind auch für den Wald-Eigenthümer sehr schädlich, weil der Werth des Holzes dadurch vermindert, und den jungen und alten Beständen großer Nachtheil zugefügt wird. Beides bedarf keines Beweises, denn man wird leicht einsehen, daß alles Holz, welches auf guten Wegen transportirt werden kann, einen größeren Werth hat, als dasjenige, dessen Transport, wegen der schlechten Wege, mehr kostet. Diese vermehrten Transportkosten gehen dem Werthe des Holzes ab, und sind also Verlust für den Verkäufer oder Waldeigenthümer. Eben so bekannt ist es auch, daß die schlechten Wege den Waldungen unmittelbar schaden. Wie mancher junge Schlag ist schon durch die Holzfuhrleute ruinirt worden, wenn sie im gewöhnlichen Wege nicht fortkommen konnten und Auswege suchen mußten — und wer sollte noch nicht die auffallende Bemerkung gemacht haben, daß auch ältere Bestände, die allerwärts befahren und mit Fahrgeleisen

Ueberhaupt aber muß der Förster die dauerhafte Begrenzung der ihm anvertrauten Waldungen bei jeder Gelegenheit in Erinnerung bringen, und nicht eher ablassen, bis die Vorgesetzten entweder die Berichtigung oder Befestigung der Grenzen vornehmen, oder ihm den schriftlichen Bescheid geben, daß dieses der vielleicht vorwaltenden Umstände wegen nicht geschehen könne.

Zweites Kapitel.

Von Hegung oder Schonung und Befriedigung der Schläge, Saaten und Pflanzungen.

Zu den wichtigsten Gegenständen der Forstwirthschaft gehört unstreitig die Hegung oder Beschützung der Schläge, Saaten und Pflanzungen gegen alle Beschädigungen, die ihnen durch Menschen und Vieh zugefügt werden können. Dem Förster müssen daher nicht nur die verschiedenen Mittel, wodurch diese Hegung und Beschützung möglich wird, bekannt seyn, sondern er muß auch nach Erforderniß das Zweckmäßigste zu wählen und auf die wohlfeilste Art zu bewerkstelligen wissen.

Die Mittel zur Hegung sind verschieden, und mehr oder weniger wirksam und kostbar, je nachdem Menschen, oder zahmes Vieh, oder Wild abgehalten werden sollen. Ich will daher jeden dieser Fälle besonders abhandeln und die besten und sichersten Mittel angeben, wovon den Umständen nach das passendste gewählt werden muß.

1) Von

1) Von den Hegungs-Mitteln gegen Beschädigung von Menschen.

Man wird leicht einsehen, daß bei der Forstwirthschaft keine Mittel angewendet werden können, wodurch den Menschen unmöglich gemacht wird, die Schläge und Forst-Kulturen zu beschädigen. Dies würde viel zu kostbar und unausführbar seyn. Es können also nur Warnungs-Zeichen für die Menschen in Betrachtung kommen, das heißt solche Merkmale, wodurch ein jeder benachrichtigt wird, daß es bei Strafe verboten sey, irgend eine nachtheilige Handlung in dem bezeichneten Distrikte zu begehen, oder denselben zu betreten.

Das gewöhnlichste, wohlfeilste und allgemein bekannte Heg-Zeichen sind Strohwische. Man bindet sie entweder an Stangen, und umsteckt damit den zu hegenden Distrikt, oder man umbindet damit die Grenzbäume, oder man befestigt sie an die Aeste der Bäume, die auf der Heggrenze stehen. Im letzten Falle ist es Regel, den Strohwisch wo möglich so anzubinden, daß der Schaft des Baumes, vom Strohwische an gerechnet, in dem gehegten Distrikte steht. Auch ist es nöthig, vermittelst eines Hakens einen Ast herunter zu ziehen, und den Wisch so hoch zu hängen, daß ihn Niemand, wenn er nicht mit einem solchen Haken versehen ist, herunter reißen kann. Dessenungeachtet aber habe ich Beispiele gehabt, daß die Hirten diese Wische abgenommen, und sich dann damit entschuldigt haben, es. sey ihnen die Grenze der Hege nicht genau bekannt gewesen.

über 10 Fuß hoch sind, nur einmal verriegelt, und überhaupt mit Holz nicht unnöthig ausgefällt werden sollen;

2) daß alle zu einem Gebäude erforderlichen Holz-Sortimente eine vorgeschriebene, sowol nach den Regeln der Bau- als Holzsparkunst bestimmte, Dicke haben sollen, und daß alles in der Saftzeit gehauene Bauholz wenigstens 4 Wochen lang ins Wasser gelegt werden soll;

3) daß die Zimmerleute das Bauholz nicht scharfeckig beschlagen, sondern, wenn scharfeckiges Holz nöthig ist, durch Absägen mehrerer Bretter und Bohlen diese Form bewirken, also kein gutes Holz muthwillig zu Spänen zerhauen sollen;

4) daß die Schwellen unter den Gebäuden am niedrigsten Orte wenigstens 2 Fuß über der Erde liegen sollen; wodurch eine unglaubliche Menge Holz gespart werden kann, weil die näher an oder wohl gar in der Erde liegenden Schwellen bald verfaulen;

5) daß, wo es die Umstände möglich machen, keine hölzerne Dächer, Brücken, Wege, Planken- oder Bretterzäune und Wasserleitungen ꝛc. gemacht, und alle Vieh-Tröge entweder von Stein, oder wenigstens von Bohlen verfertigt, niemals aber aus ganzen Stämmen gehauen werden sollen;

6) daß jedes Baugebrechen ohne Aufschub, und so lange der Schaden noch nicht groß ist, ausgebessert werden soll;

7) daß alle neuen Gebäude in gehörig bestimmter Ent-

fernung stehen, und, wo dieses nicht möglich ist, zwischen den Gebäuden Brandmauern errichtet werden sollen;

8) daß die Gebäude, wo es nur thunlich ist, entweder mit Steinen, oder mit Ziegeln, und nicht mit Stroh, Rohr oder Holz, gedeckt werden sollen;

9) daß keine gefährlichen Feuerstellen angebracht werden sollen;

10) daß gute Löschanstalten Statt finden, und

11) daß so viel wie möglich mit Steinen und Lehmpatzen gebaut werden soll, u. dgl.

Bei Anwendung all dieser und ähnlicher Spatmittel wird es möglich, den durch Holzverschwendung in üble Umstände versetzten Forsten wieder aufzuhelfen, und dieses Unglück von denjenigen Waldungen, welchen es droht, abzuwenden.

Sechstes Kapitel.

Vom Holz-Diebstahl.

Unter den vielen Uebeln, welchen die Waldungen ausgesetzt sind, steht der Holzdiebstahl hoch oben an, weil er so allgemein und so sehr nachtheilig ist.

Von Seiten der obersten Forstpolizei-Behörde müssen daher zur Abwendung oder vielmehr zur Verminderung dieses nicht ganz vertilgbaren Uebels alle nur möglichen Vorkehrungen getroffen werden, und der Förster

muß sich aus allen Kräften bestreben, diese Vorkehrungen zu unterstützen.

Zu den nöthigen Vorkehrungen, welche die Forstdirektion zu Abwendung oder Verminderung des Holzdiebstahls zu treffen hat, rechne ich:

1) Die Anstellung einer hinreichenden Menge schützender Forstbedienten;
2) Die Bestimmung zweckmäßiger und verhältnißmäßiger Strafen;
3) Die Bestimmung, daß die Strafansätze nicht zu lang verschoben werden, und längstens alle Vierteljahre erfolgen sollen;
4) Die Verordnung, daß die Strafen ohne Aufschub mit Strenge beigetrieben oder vollzogen werden sollen;
5) Die Anstalten, daß die Holzbedürfnisse eines Jeden befriedigt werden können;
6) Die Sorge, daß der Holzpreis nicht allzusehr in die Höhe steige, u. dgl.

Die Obliegenheit des Försters hingegen ist es:

1) Die Holzbedürfnisse eines Jeden nach Möglichkeit schnell und willig zu befriedigen;
2) auf die Holzdiebe, so wie auf Alle, die dem Walde Schaden zufügen, fleißig Achtung zu geben, und
3) alle Uebertreter der Forstgesetze, also

auch alle Holzdiebe und Holzfrevler zur Bestrafung anzuzeigen.

Damit aber der Richter in Stand gesetzt werde, das Vergehen richtig zu beurtheilen und gesetzmäßig zu bestrafen, so hat der Förster jedesmal genau und pflichtmäßig, zu bemerken und in seinem Taschenbuche, das er immer bei sich haben muß, aufzuzeichnen:

1) Den Tauf- und Beinamen des Frevlers, oder Holzdiebes.
2) Den Wohnort desselben.
3) Den Tag und die Stunde, wann er denselben angetroffen.
4) Den Ort, wo der Frevel vorgefallen.
5) Die Beschaffenheit des Frevels.
6) Den pflichtmäßig taxirten Werth des gestohlenen Gegenstandes, und
7) die besondern Umstände, welche sich allenfalls noch zugetragen haben, insoferne sie zur Beurtheilung der Sache nöthig seyn möchten.

Alles dieses hat der Förster zu Hause alsbald in eine Ruge-Liste zu tragen, und diese Liste zur bestimmten Zeit seinem Vorgesetzten, zur weitern Verfügung, zu übergeben. Er selbst aber darf, ausser einem anständigen Verweise, keinerlei Strafen an dem Ertappten vollziehen, und muß jeder Thätlichkeit, so lange es nur möglich ist, auszuweichen suchen. — Auch darf der Förster in den meisten Ländern nur solche Frevler, die er nicht kennt, oder von welchen er weiß, daß sie sich vor dem Richter nicht stellen, pfänden, oder, wenn er sich ihrer bemäch-

ligen kann, in Verhaft nehmen. Doch muß er das Pfand dem Richter überliefern, und dessen weitere Verfügung erwarten.

Sollte der Förster nur die Spuren eines begangenen Frevels entdecken, den Frevler selbst aber nicht dabei finden, sondern auf irgend eine Art Anzeige erhalten, wohin der gestohlene Gegenstand gekommen seyn möchte; so ist er verpflichtet, auch ausser dem Walde, so viel wie möglich, nachzuforschen, um den Thäter zu entdecken. In diesem Falle muß er die Gebäude der Verdächtigen, in Beiseyn einiger Gerichtspersonen, genau durchsuchen, und, wenn er nichts finden sollte, mehrere Gebäude der Nachbarn, zum Schein, mitvisitiren, um den Verdächtigen, der vielleicht unschuldig ist, nicht ganz bloßzustellen. Auf keinen Fall aber darf sich der Förster anmaßen, eine solche Hausdurchsuchung ohne Zuziehung einer Gerichtsperson vorzunehmen, wenn er nicht Gefahr laufen will, sich der unangenehmsten Behandlung auszusetzen.

Uebrigens gehört viel Erfahrung dazu, um bei gescheuten Holzdieben das zu finden, was man sucht. Dergleichen Leute denken gewöhnlich vorher nach, wohin sie das Holz verbergen wollen, und richten alles schon zum Empfang so ein, daß es oft unbegreiflich ist, wie der Gegenstand so schnell hat verschwinden oder in eine andere Form hat gebracht werden können. — Wer einige Erfahrung hat, der wird wissen, daß der Dunghaufen, der Heu- und Stroh-Schober, der Brunnen, der Keller, die Fässer, die Schränke, die Betten,

der Schornstein, die Winkel zwischen den Gebäuden, die nicht in die Augen fallenden Dächer und dergleichen gewöhnlich die Orte sind, wo man das Vermißte zu finden hoffen darf. Zuweilen aber bringen dergleichen Diebe das Holz nicht alsbald in ihre Gebäude, sondern führen es in eine benachbarte sichere Deckung, oder verstecken es so lange in die Gartenhecken, oder ins Wasser, oder zwischen die Gebäude solcher Leute, welche die Untersuchung nicht trifft, bis die Gefahr der Visitation vorüber ist; oder sie vergraben es wohl gar so lange, bis es eine nicht verdächtige Aussenseite bekommen hat. In einem solchen Falle ist es freilich schwer, den Zweck zu erreichen, wenn der Zufall den Suchenden nicht begünstigt, oder die Schadenfreude ihm nicht zu statten kommt.

Ueberhaupt muß der Förster bei allen Ruge-Anzeigen sehr vorsichtig seyn, und alles aufs getreueste so angeben, wie er es gefunden hat. — Sollten ihm aber Frevler von andern nicht verpflichteten Leuten verrathen werden, so hat er sich aufs genaueste nach den Umständen zu erkundigen, und dergleichen Frevel nur in dem Fall, dem Richter anzuzeigen, wenn er durch Zeugen den Frevler zu überführen gedenkt. Sollte dieses aber nicht geschehen können, so kann er von einer solchen Anzeige weiter keinen Gebrauch machen, als daß er seine Aufmerksamkeit auf den Verdächtigen verdoppelt.

Auch ist dem Förster sehr zu empfehlen, sich bei den Rugegerichten, — wo seine Gegenwart als Kläger nöthig, und um dem Richter über Manches Aufschluß zu geben, erforderlich ist — durch den Diensteifer nicht zum Zorn

und zu unanständigen Ausfällen verleiten zu lassen, wenn ein Beklagter sich ungebührliche Ausdrücke erlaubt. Diese zu bestrafen ist die Sache des Richters, und der Förster wird sich durch ein ernstes, anständiges Betragen mehr Achtung erwerben, als durch Ausfälle, die einen solchen Menschen doch nicht bessern, und den Richter zwingen, den Kläger und den Beklagten zu strafen.

Siebentes Kapitel.

Von Beschädigung der Bäume und Holzpflanzen durch Menschen.

Die älteren und jüngeren Holzpflanzen sind mancherlei Beschädigungen ausgesetzt, die ihnen durch Menschen zugefügt werden.

Ich rechne hierher vorzüglich:

1) das Wiedschneiden:
2) das Besenreisschneiden;
3) das Quirlschneiden;
4) das Abhauen oder Abbrechen der Aeste;
5) das Pech- oder Kienholzhauen;
6) das Ringeln der Bäume, oder Abschälen der Rinde;
7) das Aushauen der Vogelnester;
8) das Saftabzapfen ꝛc.

Wir wollen daher jede von diesen Beschädigungen besonders betrachten.

1) Vom Wiedschneiden.

Es ist bekannt, daß man in vielen Gegenden die Gewohnheit hat, das Getreide in hölzerne Wieden zu binden, und zu diesen Wieden vorzüglich Birken, zum Theil aber auch Haseln, Liguster, Hartriegel, Weiden und anderes Strauchholz zu nehmen; mitunter aber auch junge Eichen, Hainbuchen, Ulmen und dergleichen vorzüglich schätzbares Holz zu verwenden.

Wie groß also der Nachtheil ist, der den jungen Waldungen durch dieses Erndtewiedschneiden zugefügt wird, kann man sich leicht denken. Alle Jahre ist eine ausserordentlich beträchtliche Anzahl solcher Wieden erforderlich. Können nun die Landleute nicht so viele Haseln und anderes Buschholz finden, als sie zu Wieden nöthig haben, oder fällt ihnen das Suchen dergleichen Holzes zu beschwerlich; so müssen die schönsten zwei-, drei- und vierjährigen Ausschläge der birkenen Niederwaldungen, und mitunter auch viele junge Eichen, Hainbuchen und Ulmen ꝛc. das Opfer dieses waldverderblichen Gebrauches werden; und in Gegenden, wo es überhaupt wenig Birken gibt, geht das Erndtewiedstehlen oft so weit, daß gar keine junge Birken und Eichen aufkommen.

Gewöhnlich findet man diesen schädlichen Gebrauch in Gegenden, die schlechten Boden haben; wo also kein so langes Stroh zu haben ist, daß das Getreide in Seile von Stroh gebunden werden kann. Es gibt aber auch Gegenden, wo dieses Hinderniß nicht Statt findet, und die hölzernen Wieden doch im Gebrauch sind. Wäre nun letzteres der Fall, so muß die Forstdirektion

alle hölzernen Erndtewieden ohne Unterschied, bei fühlbarer Strafe, verbieten, und der Förster muß jeden Uebertreter dieses heilsamen Gesetzes zur Bestrafung anzeigen. Wären aber die hölzernen Erndtewieden, den Umständen nach, unentbehrlich, so muß von Seiten der Forstdirektion die Verfügung getroffen werden, daß die nöthigen Wieden auf eine unschädliche Art an die Fruchterzieher abgegeben werden können. Es muß daher jeder schickliche Platz mit Weiden-Kopfholzstämmen besetzt, und überhaupt verordnet werden, daß die ausserdem nöthigen Erndtewieden, nach Anweisung und unter Aufsicht des Försters, in den Gemeindewaldungen geschnitten und vertheilt, aus den herrschaftlichen Waldungen aber eine hinlängliche Menge solcher Wieden, die nach Vorschrift des Försters von beeidigten Holzhauern geschnitten worden sind, um einen so viel nur immer möglich geringen Preis verkauft werden sollen.

Am wenigsten schädlich kann das Erndtewiedschneiden in 6- bis 8jährigen Niederwaldungen geschehen. Hier sind die Ausschläge, welche dominiren, schon zu stark, als daß man in Versuchung kommen könnte sie abzuschneiden, und alle geringern Ausschläge, die sich zu Erndtewieden schicken, sind entbehrlich, da sie doch in wenigen Jahren von selbst dürr werden. In solchen Schlägen lasse man also die Wieden schneiden, und dabei Aufsicht halten, daß keine Saamenloden mit weggenommen werden. Hätte man aber Schläge im Hochwalde, die viele Saalweiden enthalten, so benutze

man auch diese zu Wieden. Man wird dadurch dem jungen Hochwalde nützen, und die Gefahr der Beschädigung von einem andern Distrikte abwenden.

Eben so nachtheilig, nur nicht so allgemein, ist das Schneiden und Hauen der Flößwieden. Hierzu sind aber bei weitem dickere Ausschläge und Stämmchen nöthig, und das Fatalste ist, daß man sie gar nicht entbehren kann. Wo daher Flößerei getrieben wird, muß der Förster darauf bedacht seyn, daß die nöthigen Wieden, die theils von Laubholz, theils von Fichten und Edeltannen gemacht werden, auf eine so viel wie möglich unschädliche Art abgegeben und den Flößern um einen leidlichen Preis überlassen werden, damit der Reiz, sie zu stehlen, vermindert wird. Können die Flößer solche Wieden aber gar nicht für Bezahlung erhalten, oder finden sie den Preis zu hoch, so hilft alle Aufsicht des Försters nicht, und es wird mehr Schaden geschehen, als wenn man Anstalt macht, daß dergleichen Wieden um billigen Preis zu kaufen sind.

2) Vom Besenreis-Schneiden.

So unwichtig die Beschädigung der Waldungen durch das Besenreis-Schneiden zu seyn scheint, so nachtheilig ist sie wirklich, wenn in einer Gegend viele Menschen durch das Besenmachen Verdienst suchen. Die meisten Besen, deren jährlich eine sehr große Menge verbraucht wird, sind von gestohlenen Reisern gemacht, die gewöhnlich bei hellen Nächten geholt werden. Eine unglaubliche Menge schöner Birken wird dadurch verstümmelt,

und den jungen Schlägen wird nicht selten der schönste Ausschlag durch die Frevel der Besenmacher geraubt.

Gewöhnlich ist der Waldeigenthümer oder dessen Verwalter selbst Schuld daran, daß dieser Schaden geschieht. Das Publikum will Besen haben, und die Waldeigenthümer verkaufen kein schickliches Reisig dazu. Es ist also eine sehr natürliche Folge, daß die Besenbinder sich die nöthigen Reiser auf eine unerlaubte Art zu verschaffen suchen.

Will man daher den Wald vor den sonst unvermeidlichen Verstümmelungen schützen, so muß der Förster die Vorkehrung treffen, daß die Besenmacher das nöthige Reisig, gegen so viel möglich *geringe Bezahlung und von der erforderlichen Beschaffenheit*, erhalten können. Der Besenbinder kann nur *feine, nicht zu schlaffe* Birken-Reiser benutzen, und man kann ihm nicht zumuthen, andere anzunehmen. Man gebe diesen Leuten also die Erlaubniß, bei der Hauung der Birken-Schläge sich alle für sie brauchbaren Reiser auszusuchen, und gegen billigen, so gering wie möglich gesetzten Preis zu behalten, so wird man sehen, daß das Stehlen größtentheils aufhört. — Will man dergleichen Leute aber zwingen, das Birkenreisig *unausgesucht* zu kaufen, oder die ausgesuchten Reiser in einem hohen Preis zu bezahlen, so wird man seinen Zweck verfehlen, und es wird durch Frevel mehr Schaden geschehen, als wenn man das im Schlag vorgefallene zum Besenbinden brauchbare Reisig sämmtlich *verschenkt* hätte.

3) Vom

3) Vom Quirl-Schneiden.

In Gegenden, wo Nadelholz-Waldungen sind, hat man sehr häufig den Gebrauch, vielen jungen Nadelholz-Stämmchen die Spitze abzuschneiden, theils um Küchen-Quirle davon zu machen, theils, um sie als Zeichen der Gast-Wirthschaft vor die Häuser zu hängen, theils, um die Weihnachtsgeschenke daran zu binden.

So unwichtig diese Benutzung zu seyn scheint, so nachtheilig wirkt sie aber doch auf junge Waldungen, die in der Nähe von Städten liegen. Es sollte daher der Gebrauch der Küchen-Quirle und der Wirthschaftszeichen von Nadelholz-Spitzen bei fühlbarer Strafe ganz verboten, und zu sogenannten Christbäumchen nur zusammengebundene Nadelholzzweige gestattet, unter keinerlei Vorwand aber ein aus der Spitze eines Nadelholz-Stämmchens gemachtes Christbäumchen ungestraft gelassen werden.

4) Vom Abhauen und Abbrechen der Aeste.

Ausser dem strafbaren Abhauen und Abreißen der Aeste, welches in der Absicht geschieht, um Brennholz zu erhalten, fällt diese Verstümmelung und Beschädigung auch beim Saamen-Sammeln häufig vor. Oft hängt der Saamen so, daß man ohne Unbequemlichkeit oder Gefahr nicht dazu gelangen kann. In diesem Falle haben die Sammler die sehr schädliche Gewohnheit, die Aeste, woran der Saamen hängt, abzubrechen oder abzuhauen, um den Saamen unterm Baume bequem abpflücken zu können. Wie nachtheilig dieses aber ist, fällt von selbst in die Augen. Es muß daher diese Handlung

den Saamen-Sammlern aufs strengste untersagt, und vom Förster jeder Uebertreter zur Strafe notirt werden.

Eben so nachtheilig für die Waldungen ist der in manchen Gegenden eingeführte Gebrauch, Tannen- und Fichten-Reisig, statt Stroh zur Streu zu verwenden. Die Leute begnügen sich gewöhnlich nicht mit dem, was ihnen an dergleichen Reisern aus den Schlägen jährlich abgegeben werden kann, sondern suchen sich auf eine unerlaubte, für die Forste äußerst nachtheilige Art noch mehr zu verschaffen. Der Förster muß daher seine Waldungen auch gegen diese Beschädigung, so viel in seinen Kräften steht, zu beschützen trachten.

5) Vom Pech- oder Kienholzhauen.

In der Nähe von Städten ist gewöhnlich eine Beschädigung des Nadelholzes, besonders der Kiefern-Stämme, sehr in Gebrauch, welche darin besteht, daß man die Bäume 3 bis 4 Fuß über der Erde anhauet, um einen Ausfluß der Säfte dahin zu locken, das Holz auf dieser Stelle dadurch sehr kienig zu machen, und diese kienigen Holzmassen nachher von Zeit zu Zeit auszuhauen, um sie zum Feueranzünden zu verkaufen. — Viele der schönsten Stämme werden durch dieses Anhauen verdorben und endlich so weit gebracht, daß sie der Wind entzwei bricht. Die fleißigste Aufsicht des Försters und die strengsten Strafen sind oft nicht hinreichend, um dieses Uebel ganz zu vertilgen. Gewöhnlich sind die Frevler ganz arme Leute, die man um Geld nicht strafen kann, und die auch gegen andere Züchtigungen unempfindlich sind. — Will man daher, daß diese fatale Beschädigung unterbleiben soll, so ist das beste Mit-

vor den armen Leuten, welche sich durch den Verkauf des Pechholzes ihren Unterhalt verdienen, kleine Erdbeere entweder zu schenken, oder gegen sehr geringe Bezahlungen zu verkaufen, und ihnen zur Pflicht zu machen, die Löcher wieder auszuebnen. — Dies allein hilft. Alle Befehle und Strafen werden weniger wirksam seyn.

6) Vom Ringeln der Bäume, oder Rinde-Abschälen.

In manchen Gegenden, wo viele Erdbeeren, Himbeeren, Heidelbeeren, Preußelbeeren und dergleichen wachsen und gesammelt werden, hat man den Gebrauch, Gefäße von Rinde zu verfertigen, um diese Beeren darin aufzubewahren und zu Markt zu tragen. Auch haben an manchen Orten die Köhler, Holzhauer und Hirten den Gebrauch, ihre Hütten mit Baumrinde zu überdecken. — Wie mancher schöne Stamm dadurch ruinirt wird, kann man sich leicht vorstellen. Es sollten daher alle Gefäße von Baumrinde bei Strafe ganz verboten seyn, und jeder Köhler, Holzhauer und Hirte bei Strafe verbindlich gemacht werden, sich die zur Deckung der Hütten nöthige Rinde von dem Förster anweisen zu lassen.

7) Vom Aushauen der Vogelnester.

Auch durch das Aushauen der Vogelnester kann den Bäumen Schaden zugefügt werden. Die Bäume, in welchen Vögel nisten, sind zwar schon im Verderben; es wird dasselbe aber noch mehr beschleunigt, wenn große Löcher in die Bäume gehauen werden, wodurch dem Regenwasser und Schnee das Eindringen erleichtert wird. Ohnehin ist Niemand, außer dem Jagdherrn, berechtigt, Vogelnester

im Walde auszunehmen; und wenn der Jagdherr nicht auch zugleich der Wald-Eigenthümer ist, so ist derselbe ebenfalls nicht befugt, dem Wald-Eigenthümer die Bäume zu verderben, um die Vogelnester ausnehmen zu können, weil das Ausnehmen der Vogelnester nicht zur Jagd gerechnet werden kann. — Das Aushauen der Vogelnester muß daher verboten, und jeder Uebertreter vom Förster zur Bestrafung angezeigt werden.

B). Vom Saft-Abzapfen.

Das Abzapfen des Saftes kann sowohl beim Laubholze, als beim Nadelholze geschehen. Unter den Laubhölzern sind überhaupt wenige, deren Saft man abzuzapfen pflegt, und es wird gewöhnlich nur der Ahorn zum Zuckersieden und die Birke, um ihren Saft als Arzneimittel oder zu Bereitung eines nicht unangenehmen Getränkes zu gebrauchen, wiewohl selten, angebohrt und abgezapft. Hingegen kommt bei den Nadelhölzern, besonders bei der Fichte, an einigen Orten auch bei der Kiefer, das Abzapfen oder Entziehen des Saftes häufiger vor, weil daraus bekanntlich das Pech und Harz gewonnen wird, wie solches in dem Theile von der Forstbenutzung weitläufiger gelehrt werden soll.

Daß alles Abzapfen und Entziehen von Saft den Bäumen schädlich sey, bedarf keines Beweises. Außer der Entkräftung und Verminderung des Zuwachses wird selbst die Holzmasse verdorben, und auch die zu starke Vermehrung schädlicher Wald-Insekten befördert, wenn viele Bäume durch die Entziehung des Saftes krank werden. Es kann folglich Keinem, der nicht dazu befugt ist, diese

Waldfläche — in strenger Hege gehalten werde;

2) daß die Gras- oder Blumen-Weide, wie es an den meisten Orten gebräuchlich ist, erst mit Anfang Mai's beginne, und mit Anfang Septembers sich schließe, daß hingegen die Schmeer- oder Fett-Weide oder die Eckerichs-Mast erst mit dem 15ten Oktober anfange und mit dem Januar sich endige; binnen welcher Zeit die Vormast bis zum 20sten December, die Nachmast aber, wenn sie Statt finden kann, vom 20sten December bis Ende Januars dauert;

3) daß zur Blumen-Weide oder Gras-Weide nur Rindvieh, schlechterdings aber keine Ziegen, Pferde, Schaafe und Schweine in die Waldungen getrieben werden, wenn die Forstdirektion keine besondere Erlaubniß dazu gegeben hat, oder keine besondere Verträge vorliegen;

4) daß nicht mehr, als die erlaubte Stückzahl Vieh eingetrieben und von beeidigten Gemeinde-Hirten geweidet, schlechterdings aber nicht einzeln gehütet werde;

5) daß die Hirten mit den Weideplätzen gehörig abwechseln, und

6) daß sie die in Hege gelegten Distrikte aufs sorgfältigste schonen, bis sie dem

de entweder ganz abzuschaffen, oder sie doch wenigstens bis zur Unschädlichkeit einzuschränken.

Soll dieses aber geschehen, so muß die Ursache der übertriebenen Waldweide aufgesucht und entfernt werden. Man findet sie gewöhnlich:

1) im vernachläßigten Wiesen- und Futterbau,

2) im zu starken Viehstand, oder in zu großer Ausdehnung der Weidgerechtigkeit, und

3) im Mangel an gehöriger Aufsicht.

Was die beiden ersten Gegenstände betrifft, so müssen von Seiten der Forstdirektion die zweckdienlichsten Mittel ergriffen werden, daß durch Verbesserung des Wiesen- und Ackerbaues, und, wo es nöthig ist, durch Vergrößerung des Ackerfeldes, vermittelst Abtretung verödeter Waldgrundstücke, die Waldweide nach und nach entbehrlich wird. Auch muß von Seiten der Direktion der zu starke Viehstand nach Erforderniß vermindert, und jeder Weidberechtigte in seine gehörigen Schranken zurückgewiesen werden. — Der Förster hingegen muß seiner Seits die genaueste Aufsicht halten, daß die Verordnung der Oberen befolgt, und alle Uebertreter zur Bestrafung gezogen werden. Vorzüglich muß er darauf halten:

1) daß immer der gesetz- oder verordnungsmäßige Theil von seinem Forstreviere — bei Hochwaldungen von Laubholz gewöhnlich ⅓, und beim Nadelholze ¼, bei Niederwaldungen aber gewöhnlich die Hälfte bis ⅔ von der ganzen

Waldfläche — in strenger Hege gehalten werde;

2) daß die Gras- oder Blumen-Weide, wie es an den meisten Orten gebräuchlich ist, erst mit Anfang Mai's beginne, und mit Anfang Septembers sich schließe, daß hingegen die Schmeer- oder Fett-Weide oder die Eckerichs-Mast erst mit dem 15ten Oktober anfange und mit dem Januar sich endige; binnen welcher Zeit die Vormast bis zum 20sten December, die Nachmast aber, wenn sie Statt finden kann, vom 20sten December bis Ende Januars dauert;

3) daß zur Blumen-Weide oder Gras-Weide nur Rindvieh, schlechterdings aber keine Ziegen, Pferde, Schaafe und Schweine in die Waldungen getrieben werden, wenn die Forstdirektion keine besondere Erlaubniß dazu gegeben hat, oder keine besondere Verträge vorliegen;

4) daß nicht mehr, als die erlaubte Stückzahl Vieh eingetrieben und von beeidigten Gemeinde-Hirten geweidet, schlechterdings aber nicht einzeln gehütet werde;

5) daß die Hirten mit den Weideplätzen gehörig abwechseln, und

6) daß sie die in Hege gelegten Distrikte aufs sorgfältigste schonen, bis sie dem

Vieh entwachsen und zur Beweidung wieder angewiesen worden sind.

Nur unter solchen Einschränkungen kann die Waldweide und Holzzucht zusammen bestehen: ob es gleich in forstwirthschaftlicher Hinsicht viel sicherer und besser ist, wenn die Waldungen von der Weide ganz befreit werden können.

Außerdem hat der Förster noch mancherlei Mittel, um die so nachtheiligen Waldfrevel in den Waldungen zu verhindern. Sie bestehen darin, daß er die Futtermasse in der Gegend, wo er lebt und wirkt, zu vermehren, und die Nothfrevel, die im Frühjahre vorfallen, dadurch zu verhindern suchen muß.

Nach meiner Erfahrung kann man auf folgende Art die Schläge vor Verderben, und den eben so nöthigen Viehstand oft vor dem Hungertode schützen.

Man erlaube nämlich den futterbedürftigen Gemeinden, daß sie zu bestimmten Tagen, unter der Aufsicht der Forstbedienten und des Gemeindevorstandes, Gras aus den jungen Schlägen vorsichtig rupfen, und dasselbe unentgeldlich benutzen dürfen; so wird man erstaunen, welch eine außerordentlich große Menge Futter aus dem Walde genommen werden kann, ohne demselben zu schaden. Sollte auch hier und da ein Holzpflänzchen unvorsichtigerweise beschädigt werden, so ist dieser kleine unmerkliche Verlust gegen den großen Vortheil, der dem Viehstand dadurch zuwächst, in gar keine Betrachtung zu ziehen, und es werden tausendmal

mehr Pflanzen ruinirt werden, wenn man diese Erlaubniß nicht ertheilt, weil sich alsdann jeder Bedürftige mit schneidenden Instrumenten bei Tag und Nacht Futter für sein hungriges Vieh frevelhaft zu verschaffen sucht, und auf die Schonung der Holzpflanzen keine Rücksicht nimmt. — Ich habe viele Versuche der Art gemacht, und nie Ursache gehabt, mit dem Erfolg unzufrieden zu seyn. Die Menschen waren gegen eine solche Wohlthat immer dankbar, und zeigten zuweilen diejenigen unter ihnen, welche nicht mit der gehörigen Vorsicht zu Werk giengen, selbst an, um die Beschuldigung der Undankbarkeit von sich zu entfernen, und in künftigen ähnlichen Fällen gleiche Vortheile nicht zu verscherzen.

Außerdem hat der Förster, welcher Niederwaldungen administrirt, noch ein kräftiges Mittel, um im Nothfall die Futtermasse zu vermehren und dadurch die Weid- und Grasfrevel von seinen Schlägen zu entfernen. Dieses Mittel besteht darin, daß man in solchen Jahren, wo die Futtererndte fehl geschlagen hat, und der Mangel im Frühjahre voraus zu sehen, also auch viel Schaden durch Weidfrevel zu fürchten ist, die Vieh haltenden Menschen mit getrocknetem Futterlaub zu versehen sucht. — Man gebe ihnen daher nach dem zweiten Trieb des Holzes also im August, den Schlag des Niederwaldes, welcher im nächsten Frühjahr abgetrieben werden soll, zu dieser Benutzung, und erlaube, daß der größte Theil der Aeste abgehauen, zu Wellen gebunden, an der Sonne getrocknet und zur Fütterung des Viehes im Winter verwendet werde. Ein so behandelter Schlag sieht freilich eckelhaft aus,

Wenn man aber erwägt, daß dadurch eine unglaubliche Menge Heu und Stroh gespart werden kann, und daß die Stöcke nach der Hauung im nächstkünftigen Frühjahre eben so gut ausschlagen, als wenn die Stangen alle ihre Aeste bis dahin behalten hätten; so kann man sich während dieser kurzen Zeit einen solchen Mißstand wohl gefallen lassen. — Es sind mir Fälle bekannt, wo durch dieses Mittel dem Landmanne so vieles Futterlaub verschafft wurde, daß die Schaafe den ganzen Winter hindurch damit ernährt werden konnten. Es wurde also alles Heu und Stroh, das sonst zum Unterhalt dieser Thiere nöthig gewesen wäre, erspart, und konnte für das Rindvieh und zur Streu verwendet werden. In Gegenden, wo dieser Fall oft vorkommt, ist es daher sehr vortheilhaft, wenn der Förster die Anstalten macht, daß die Weidplätze und alle schicklichen Orte mit Eichen-, Eschen-, Ulmen- und Hainbuchen-Kopfholzstämmen in Bestand kommen, und zu vergleichen Schaaflaub benutzt werden, wie ich solches im 2ten Abschnitte des 1sten Theiles schon empfohlen habe.

Neuntes Kapitel.

Vom übertriebenen Wildstand.

Was für großen Nachtheil ein übertriebener Wildstand der Forstwirthschaft bringe, wird Jedem bekannt seyn, der die Folgen davon zu sehen Gelegenheit gehabt hat. — Die schönsten Schläge und Kulturen werden unter solchen Um-

ständen vom Roth- und Schwarzwilde großentheils oder ganz ruinirt, und es ist ohne haltbare, mit vielen Kosten verknüpfte Befriedigung keine hinlängliche Nachzucht des Holzes möglich.

Wo also der Förster den Wildstand nicht vermindern darf, muß er die im 2ten Kapitel bekannt gemachten Befriedigungs-Mittel anwenden, und dafür sorgen, daß das Wild auf gut unterhaltenen Waldwiesen hinlängliche Nahrung finde, und im Winter nöthigenfalls gehörig gefüttert werde, um es von der Beschädigung des Holzes so viel wie möglich abzuhalten. Wo er aber willkührlich handeln kann, muß er den Wildstand bis zur Unschädlichkeit vermindern, und in seinem Forste nur so viel Wild dulden, daß es ihn an der Erziehung vollkommener Holzbestände nicht hindert.

Zehntes Kapitel.

Von der Waldgraserei.

Die Waldgraserei kann nur insofern unschädlich seyn und Statt finden, als man diese Benutzung von Distrikten nimmt, die noch mit keinem Holze bewachsen sind, oder, wie die Waldwiesen und Stellwege, niemals mit Holz bewachsen sollen; oder insofern der Fall eintritt, daß das Gras vorsichtig und unter Aufsicht aus den Schlägen gerupft werden kann, wie ich im 8ten Kapitel gezeigt habe. — Wenn also diese Fälle eintreten, so kann vom Waldgrase Vortheil gezogen, und von mancher feuchten

Aeste zum Theil gestreift werden sollen, dazu anweisen. Auch muß eine solche Erlaubniß alsbald wieder aufhören, wenn es möglich ist dem Vieh auf eine andere, weniger schädliche Art Futter zu verschaffen, und sie darf überhaupt nur dann ertheilt werden, wenn die größte Noth dazu berechtigt, und der Viehstand auf keine andere Art zu erhalten ist.

Zwölftes Kapitel.

Vom Streu-Sammeln in den Waldungen.

Eines der größten Uebel, die den Wald treffen können, ist das Streu-Sammeln, wobei bekanntlich das abgefallene Laub, oder die Nadeln und das Moos zusammengescharrt und dem Walde entzogen werden. Dieses hat die nachtheiligen Folgen, daß eine Anhäufung oder Vermehrung der Dammerden-Schichten nicht möglich wird, und daß die Hitze und die Kälte zu stark auf den Boden und auf die Wurzeln der Bäume wirken können. — Man findet daher die Holzbestände, woraus die Streu genommen wird, allgemein in sehr geringem Zuwachs, und nicht selten sterben ganze Bestände unter solchen Umständen schon im mittlern Alter völlig ab; wovon man Beweise in nur allzu großer Menge finden kann.

Soll dieses große Uebel von den Forsten abgewendet werden, so muß man die Ursache desselben aufsuchen und entfernen. Man findet sie gewöhnlich, entweder

1) in Vernachlässigung der Wiesen-Kultur und des Futterkräuter-Baues, wodurch das zur Streu bestimmte Stroh verfuttert und nachher durch Laubstreu ersetzt wird, oder
2) im Strohverkauf aus Gewinnsucht, oder
3) im undankbaren Ackerfeld, worauf oft bei aller Anstrengung die erforderliche Menge von Stroh nicht erzogen werden kann.

In den beiden ersten Fällen müssen von Seiten der Direktion die nöthigen Anstalten zur Entfernung dieses großen Uebels gemacht, und jede Laub- oder Streu-Entwendung aufs schärfste gestraft werden. Im dritten Falle aber kann man nicht mit solcher Strenge verfahren, wenn die Landwirthschaft nicht zu Grunde gehen soll. Unter solchen Umständen muß die Forstwirthschaft die Landwirthschaft schwesterlich unterstützen, und keine darf auf den Ruinen der andern blühen wollen. — Der Wald muß also Streu abgeben; man muß ihm aber nicht so viel entziehen, daß er dadurch zu Grund geht. Freilich wird alsdann der jährliche Holzertrag eines Morgen Waldes geringer, als wenn eine solche Streu-Abgabe nicht Statt findet. Aber es ist doch besser, Holz und Frucht nach Nothdurft zu erziehen, als an Holz Ueberfluß und an Frucht Mangel zu haben, da man unter manchen Verhältnissen letztere um keinen Preis sich verschaffen kann. — Eine waldreiche Gegend ohne holzconsumirende Bewohner hat gar keinen Werth, wenn daraus das Holz den holzarmen Landestheilen nicht zugeführt werden kann. —

Alles eigenmächtige Rasen- oder Plaggenhacken in den Waldungen, oder auf den Waldgrundstücken, muß daher aufs strengste verboten und jeder Uebertreter zur Bestrafung angezeigt werden. Nur in dem Falle kann es Statt finden, wenn eine Holzsaat dadurch befördert, oder vielleicht auf eine andere Art gar nicht so leicht vollzogen werden kann. Man läßt alsdann den Rasen entweder ganz, oder streifenweise abschälen, trocknen, und — nachdem die einzelnen Stücke tüchtig durchgeklopft und von der Dammerde so viel als möglich befreit sind — wegbringen.

Auf Distrikten die stark mit Heide- und Heidelbeerkraut bewachsen waren, und mit Nadelholz oder Birken in Bestand gebracht werden sollten, habe ich dieses Abschälen sehr vortheilhaft gefunden, weil dadurch das Wurzelwerk entfernt und der Saamen an die Erde gebracht wurde, ohne diese locker zu machen. Man muß aber streng darauf halten, daß die Rasen vor dem Abfahren so viel wie möglich abgeklopft werden, um die an den Wurzeln hängende Dammerde im Walde zu behalten.

In den meisten Fällen verrichteten die Empfänger der Rasen das Abschälen unentgeldlich, und oft lieferten sie auch noch ausserdem den zur Saat erforderlichen Birken-Saamen gegen die Benutzung der Rasen. Ich konnte also den Rasen auf einem Morgen eben so hoch anrechnen, als das Abschälen der Fläche, das Einsammeln des Saamens und das Aussäen gekostet haben würde. Berechnet man nun dieses Kapital mit den Zin-

sen bis zur Haubarkeit des angesäeten Waldes, so überwiegt dieser Vortheil den Schaden, der durch das Abschälen des Rasens geschieht (welches freilich ohne einigen Verlust an Dammerde nicht ablaufen kann) bei weitem.

Ausserdem machen die Köhlereien oft nothwendig, daß Rasen im Walde geschält werden müssen, um die Meiler damit zu decken. In diesem Fall muß der Förster nur solche Orte dazu anweisen, wo es am wenigsten schädlich ist, oder wo es vielleicht zur Beförderung der natürlichen oder künstlichen Besaamung noch nützen kann.

Vierzehntes Kapitel.

Von den Bergwerken, Steinbrüchen und Lehm-, Thon- und Mergel-Gruben.

Wie nachtheilig es für den Wald ist, wenn Bergwerke, Steinbrüche, Sand, Lehm-, Thon- und Mergel-Gruben darin Statt finden, davon wird sich Jeder überzeugt haben, der Gelegenheit hatte die Folgen davon zu sehen. Es wird dadurch oft der beste Waldgrund mit unfruchtbarer Erde und Steinen überdeckt, und ausser dem unmittelbaren Ruin auch noch bei der Abfuhr der Steine und Erden geschadet.

Was die Bergwerke betrifft, die in manchen Gegenden das einzige Mittel sind, um das Holz auf eine vortheilhafte Art zu benutzen und den Bewohnern des Landes

Wohlstand zu verschaffen, so darf der Förster dem gesetzmäßigen Betrieb derselben freilich nicht entgegen arbeiten — er darf aber auch nicht zugeben, daß dadurch ohne Noth dem Walde geschadet und besonders bei der Abfuhr der Erze durch viele Nebenwege Nachtheil verursacht werde. — Was hingegen die Steinbrüche, Sand-, Lehm-, Thon- und Mergel-Gruben anbelangt, so darf der Förster nicht erlauben, daß dergleichen im Walde angelegt werden, wenn ausser demselben solche Materialien auf eine weniger schädliche Art und von gleicher Güte zu haben sind. Sollten aber dergleichen Gruben nur im Walde angelegt werden können, so hat dies der Förster seinem Vorgesetzten anzuzeigen, und nach erhaltener Erlaubniß nicht nur den schicklichsten Platz zu Anlegung einer solchen Grube anzuweisen, sondern auch einen Weg auszuzeichnen, worauf die Abfuhr der gewonnenen Materialien am unschädlichsten geschehen kann.

Ausserdem muß der Förster auch darauf halten, daß jede verlassene Grube alsbald wieder zugeworfen und so viel wie möglich ausgeglichen, oder nöthigenfalls mit einem Geländer umgeben werde, damit man den Boden wieder benutzen, oder doch wenigstens kein Unglück dadurch entstehen kann.

Fünfzehntes Kapitel.

Von der Torfstecherei.

So nützlich die Torfstecherei unter manchen Verhältnissen und Umständen an und für sich selbst ist, und

so wesentlich sie mitwirken kann, um die Waldungen zu schonen, wenn mächtige Torflager regelmäßig abgestochen und benutzt werden, so nachtheilig kann sie im entgegengesetzten Falle für die Forste werden. — Es gibt Gegenden, wo man wegen einer kaum 1 Fuß dicken Schichte elenden Rasentorfes die Oberfläche manchen Waldgrundstückes so ruinirt, daß sie für lange Zeit, und oft für immer, zur Holzucht unbrauchbar wird — oder wo man die Torfstecherei so unregelmäßig und fehlerhaft betreibt, daß dadurch die Torfmoore selbst und auch die benachbarten Walddistrikte versumpft, oder durch unordentliches Abfahren des Torfs ꝛc. verdorben werden.

Der Förster muß daher diesen Uebeln entgegenarbeiten und nicht zugeben, daß Waldgrundstücke durch das Torfstechen für die Holzzucht unbrauchbar gemacht werden, wenn sie durch Holzkultur nachhaltig mehr Brennmaterial liefern können, als durch die Benutzung auf Torf. — Sollte aber ein Waldgrundstück mit einer mächtigen Torfschichte bedeckt seyn, so muß er dafür sorgen, daß der Torf regelmäßig und wirthschaftlich gestochen und benutzt werde; wozu man im Theile von der Forstbenutzung eine kurze Anweisung finden wird. Auch hat der Förster die nöthigen Vorkehrungen zu treffen, daß das aus den Torfmooren abfließende Wasser in Gräben gefaßt durch die benachbarten Walddistrikte geleitet werde, und daß die Abfahrt des getrockneten Torfes auf bestimmten Wegen geschehe, und den Waldungen keinen Schaden bringe. Die abgetorften Flächen aber müssen, wenn es die Umstände

erlauben, so bald als möglich mit Holz wieder kultivirt werden.

Sechszehntes Kapitel.

Von den Waldbränden.

Welche große Verwüstungen das Feuer in den Waldungen schon verursacht hat, ist bekannt. Am meisten sind die Nadelholzwaldungen dieser Gefahr ausgesetzt, doch sind auch die Laubholzwaldungen davon nicht befreit.

Gewöhnlich fallen die Waldbrände vom April bis September vor, weil in dieser Zeit das Laub, die Nadeln und das Moos oft sehr trocken sind. Doch hat man auch Beispiele, daß bei trockener Winterszeit Waldbrände entstanden und großen Schaden verursachten.

Soll dieses große Uebel von den Waldungen so viel wie möglich abgehalten werden, so muß man alles, was zu seiner Entstehung Anlaß geben kann, zu entfernen suchen, und wenn dessen ungeachtet ein Brand im Walde entstanden ist, die zweckmäßigsten Mittel zur Löschung desselben vorzukehren wissen.

Waldbrände entstehen aber gewöhnlich:

1) durch Unvorsichtigkeit,
2) durch Bosheit,
3) durch Eigennutz und
4) durch Zufall.

Aus Unvorsichtigkeit entstehen die Waldbrände:

1) durch die Holzhauer, Hirten und andere im Walde beschäftigte Menschen. Diese zünden sehr oft, theils zu ihrer Erwärmung, theils zur Bereitung ihrer Speisen, theils zu ihrem Vergnügen Feuer an, ohne dasselbe mit dem Laub und Moos, oder den sonstigen leicht feuerfangenden Materien ausser Verbindung zu setzen, oder ohne die Vorsicht zu beobachten, dasselbe beim Weggehen auszulöschen. Ein geringer Wind ist dann im Stande das Feuer zu verbreiten und großen Schaden anzurichten. — Es sollte daher ein jeder, der zu nahe bei einem Baume, oder Dickichte, oder auf einem von brennbaren Materien nicht genug befreiten Platze, ein unnöthig großes Feuer angemacht, oder der es beim Weggehen auszulöschen unterlassen hat, scharf gestraft, und das Feueranzünden im Freien überhaupt nur bei kalter oder feuchter und nasser Witterung gestattet, bei anhaltender Dürre aber allen Menschen untersagt werden.

2) Durch die Aschenbrenner. Wo diese Holzbenutzungs-Art noch Statt findet, wird oft unglaublich unvorsichtig mit dem Feuer im Walde umgegangen und dadurch mancher Waldbrand veranlaßt. — Es müssen daher diese Leute ganz vorzüglich unter Aufsicht gehalten und ihnen vom Förster diejenigen Plätze angewiesen werden, wo das Verbrennen des Holzes ohne Gefahr vorgenommen werden kann. In

der dürren Sommerszeit, und bei stürmischer Witterung aber muß das Aschenbrennen ganz verboten seyn.

3) Durch die Köhler, wenn sie aus Unachtsamkeit die Meiler zum Bersten bringen, oder den Kohlen-Fuhrleuten nicht völlig gelöschte Kohlen aufladen. Diese verbreiten nachher das Feuer durch die ganze Ladung, und wenn dann die Fuhrleute die in Brand gerathene Masse ausschütten, oder auch nur einzelne Brände abwerfen, so geräth nicht selten der Wald dadurch in große Gefahr.

Um dieses Unglück zu verhindern und auch die Kohlenmagazine zu sichern, sollte daher verordnet seyn, daß die Köhler diejenigen Kohlen, welche am kommenden Morgen abgeholt werden, am Abend vorher ausziehen, einzeln auf den Gestübe-Rand legen, und in der Nacht, wo jeder Funken leicht bemerkt werden kann, einigemal untersuchen und alles Feuer auslöschen sollen. Auch sollte jeder Kohlen-Fuhrmann verbindlich gemacht werden, immer ein hinlänglich großes Gefäß zum Wasserschöpfen an der Karre oder dem Wagen hängen zu haben, um sich dessen nöthigen Falls bedienen und aus dem nächsten Bache Wasser holen zu können.

4) Durch den Gebrauch der Fackeln im Walde. In manchen Gegenden bedienen sich die Jäger, Köhler und Reisenden der hölzernen Fackeln, um bei nächtlichen Exkursionen besser fortkommen zu können. Hierdurch sind nicht selten

Waldbrände entstanden. — Es sollte daher der Gebrauch der Fackeln im Walde ganz verboten, und statt derselben die Laterne gebraucht werden, wie dies in sehr vielen Gegenden ohnehin schon gewöhnlich ist.

5) Durch die Tabacksraucher. Diese verlieren zuweilen den brennenden Schwamm und verursachen dadurch bei trockener Witterung einen Waldbrand. — Um dieses zu verhindern, würde es zwar gut seyn, alles Tabackrauchen im Walde zu verbieten; da aber voraus zu sehen ist, daß dies Verbot nicht gehalten werden wird, so möchte es besser seyn, nur denjenigen zu strafen, der im Walde aus einer Pfeife ohne Deckel raucht.

6) Durch die Jäger. Diese schießen zuweilen mit Propfen von Papier, welches durch den Schuß in Brand geräth und bei sehr trockener Witterung gefährlich wird, wenn es in Laub oder dürre Reiser fällt. Eben so kann durch das aus einer Büchse geschossene Pflaster das Laub entzündet werden. — Es sollte daher bei trockener Jahreszeit alles Schießen mit Papier-Propfen oder Stopfen im Walde verboten, und jedem Jäger eingeschärft werden, bei trockener Witterung Pflaster von Leder zu benutzen, oder wenigstens das brennende Pflaster auszulöschen, wenn er mit der Büchse im Walde geschossen hat.

7) Durch das Hainen oder Verbrennen der Rasen auf den an die Waldungen grän-

zenden, oder in denselben liegenden Feldern, oder durch das Verbrennen oder Absengen der Heide auf angrenzenden Wüsteneien werden nicht selten Waldbrände veranlaßt. — Es sollten daher dergleichen Operationen bei stürmischer Witterung ganz verboten, und nur mit der Bedingung gestattet werden, daß während des Verbrennens eine hinlängliche Anzahl von Menschen zugegen seyn, und den angrenzenden Wald, welcher durch einen wenigstens 6 Fuß breiten bis auf die Erde verwundeten Streifen abgesondert werden muß, vor Gefahr schützen soll.

Aus Bosheit entstehen Waldbrände, wenn sich bösartige Menschen, wegen erlittener Strafe oder aus sonst einer Ursache, rächen, und dem Wald-Eigenthümer schaden wollen, wogegen freilich keine Vorkehrung zu treffen ist.

Aus Eigennutz entstehen zuweilen Waldbrände, wenn Hirten Feuer anlegen, um dadurch ihre Weideplätze zu vergrößern. — Dagegen ist das sicherste Mittel, daß alle durch Brand entstandenen Blößen alsbald in strenge Hege genommen, kultivirt, und erst dann zur Weide wieder eingegeben werden, wenn das Holz dem Vieh aus dem Maule gewachsen ist. Und

durch Zufall entstehen endlich auch Waldbrände, wenn der Blitz Bäume anzündet, oder wenn von benachbarten brennenden Gebäuden, oder auf sonst eine zufällige Art Feuer in den Wald kommt.

Die Mittel, um Waldbrände zu verhindern, oder ihre allzugroße Ausbreitung zu hemmen, bestehen darin:

1) daß von Seiten der Direktion die vorhin angeführten Verordnungen erlassen werden;
2) daß der Zusammenhang der Waldungen durch Stellwege, oder Schneisen, unterbrochen, also der Wald durch Schneisen in Jagen oder Distrikte abgetheilt wird;
3) daß auf die Entdeckung eines Frevlers der Art eine gute Belohnung gesetzt werde; und
4) daß die Forstbedienten bei trockener Witterung den Wald doppelt fleißig besuchen, und die darin arbeitenden Menschen vor Schaden warnen.

Sollte aber dessen ungeachtet ein Brand in den Waldungen entstehen, so sind folgende

die besten Mittel, um Waldbrände zu löschen:

1) Bei Brand in einzelnen hohlen Bäumen ist es oft schon hinreichend, die Oeffnung, wodurch das Feuer in den Baum gekommen, mit Rasen fest zu verstopfen. Das Feuer erlischt alsdann sogleich, und der Baum kann oft noch lange vegetiren. Wenn aber der Baum auch oben Löcher hat, so kann durch das Verstopfen der untersten Oeffnung

das Feuer nicht gedämpft werden. In diesem Fall muß man einen solchen Baum umhauen und das Feuer durch Verstopfung der Oeffnung mit Rasen und Erde ersticken, oder es mit Wasser auslöschen lassen.

2) Entsteht aber ein Brand im Laube und Moose, oder in der Heide, so lasse man das Feuer mit belaubten Zweigen entweder ausschlagen, oder man lasse einen zwei bis drei Schritte breiten Streifen, so nah wie möglich am Feuer, und besonders auf der Seite, wo sich das Feuer hinzieht, von Laub, Moos, Heide und allen brennbaren Materien, bis auf die wunde Erde befreien, damit das Feuer nicht weiter um sich greifen und auf dem begrenzten Distrikte nachher ausschlagen oder mit frischer Erde erstickt werden kann. Man fordere daher die benachbarten Gemeinden, Holzhauer, Köhler und alle Menschen, die man in der Eile zusammenbringen kann, durch Eilboten und Sturmläuten, auf, schleunig Hülfe zu leisten, und sich mit Aexten, Hacken, Schaufeln und Rechen beim Brand einzufinden. Bis zur Ankunft dieser Hülfe bemühe man sich, durch Ausschlagen mit einem Zweige, und durch Wegscharren des Laubes und des Mooses die Ausbreitung des Feuers so viel wie möglich zu verhindern. Ist aber Hülfe angekommen, so stelle man die Leute auf derjenigen Seite wo es am nöthigsten ist, in eine doppelte Reihe, und lasse die einen sich damit beschäftigen, das Feuer,

durch Ausschlagen, so viel wie möglich zurückzuhalten, die andern aber lasse man in möglichster Eile einen wunden, oder von brennbaren Materien befreieten Streifen ziehen. — Sollte dieser Streifen vorerst auch nur einen Schritt breit seyn, so wird er die Fortpflanzung eines nicht sehr großen Feuers schon hemmen, und er kann nachher noch breiter gemacht werden. Nur lasse man sich nicht darauf ein, — wie es Manche empfohlen haben — einen Graben um den Brandplatz ziehen zu lassen. Dieses dauert allzulange, und der bald gemachte wunde Streifen hilft eben so gut, als der Graben. Nur in dem Fall muß ein Graben gezogen werden, wenn die Erde selbst brennt, wie solches in torfigen Gegenden geschehen kann. Ein solcher Erdbrand rückt aber auch nicht sehr schnell fort; und wenn erst die auf der Oberfläche brennenden Materien, durch Anwendung der vorhin gezeigten Mittel, das Feuer nicht weiter verbreiten können, so bleibt hinlänglich Zeit übrig, durch Ziehung eines Grabens aus dem Erdbrande das Fortrücken zu verwehren.

3) Sollte sich aber das Feuer an den Bäumen in die Höhe gezogen und ihre Aeste und Gipfel schon angegriffen haben — also auch oben sich fortpflanzen, so muß, ausser den vorhin angeführten Operationen, auch der obere Schluß des Waldes unterbrochen, also eine Schneise gehauen und die zu fällenden Stämme mit ihren

das Feuer nicht gedämpft werden. In diesem Fall muß man einen solchen Baum umhauen und das Feuer durch Verstopfung der Oeffnung mit Rasen und Erde ersticken, oder es mit Wasser auslöschen lassen.

2) Entsteht aber ein Brand im Laube und Moose, oder in der Heide, so lasse man das Feuer mit belaubten Zweigen entweder ausschlagen, oder man lasse einen zwei bis drei Schritte breiten Streifen, so nah wie möglich am Feuer, und besonders auf der Seite, wo sich das Feuer hinzieht, von Laub, Moos, Heide und allen brennbaren Materien, bis auf die wunde Erde befreien, damit das Feuer nicht weiter um sich greifen und auf dem begrenzten Distrikte nachher ausschlagen oder mit frischer Erde erstickt werden kann. Man fordere daher die benachbarten Gemeinden, Holzhauer, Köhler und alle Menschen, die man in der Eile zusammenbringen kann, durch Eilboten und Sturmläuten, auf, schleunig Hülfe zu leisten, und sich mit Aexten, Hacken, Schaufeln und Rechen beim Brand einzufinden. Bis zur Ankunft dieser Hülfe bemühe man sich, durch Ausschlagen mit einem Zweige, und durch Wegscharren des Laubes und des Mooses die Ausbreitung des Feuers so viel wie möglich zu verhindern. Ist aber Hülfe angekommen, so stelle man die Leute auf derjenigen Seite wo es am nöthigsten ist, in eine doppelte Reihe, und lasse die einen sich damit beschäftigen, das Feuer,

durch Ausschlagen, so viel wie möglich zurückzuhalten, die andern aber lasse man in möglichster Eile einen wunden, oder von brennbaren Materien befreieten Streifen ziehen. — Sollte dieser Streifen vorerst auch nur einen Schritt breit seyn, so wird er die Fortpflanzung eines nicht sehr großen Feuers schon hemmen, und er kann nachher noch breiter gemacht werden. Nur lasse man sich nicht darauf ein, — wie es Manche empfohlen haben — einen Graben um den Brandplatz ziehen zu lassen. Dieses dauert allzulange, und der bald gemachte wunde Streifen hilft eben so gut, als der Graben. Nur in dem Fall muß ein Graben gezogen werden, wenn die Erde selbst brennt, wie solches in torfigen Gegenden geschehen kann. Ein solcher Erdbrand rückt aber auch nicht sehr schnell fort; und wenn erst die auf der Oberfläche brennenden Materien, durch Anwendung der vorhin gezeigten Mittel, das Feuer nicht weiter verbreiten können, so bleibt hinlänglich Zeit übrig, durch Ziehung eines Grabens aus dem Erdbrande das Fortrücken zu verwehren.

3) Sollte sich aber das Feuer an den Bäumen in die Höhe gezogen und ihre Aeste und Gipfel schon angegriffen haben — also auch oben sich fortpflanzen, so muß, ausser den vorhin angeführten Operationen, auch der obere Schluß des Waldes unterbrochen, also eine Schneise gehauen und die zu fällenden Stämme mit ihren

Kronen nach dem Feuer hin geworfen werden. — Da aber das Hauen einer solchen Schneise, bei aller möglichen Anstrengung, viele Zeit erfordert, so darf sie nicht zu nahe bei dem brennenden Holze, sondern so weit davon entfernt angefangen werden, daß die Arbeiter bis zur Ankunft des Feuers damit fertig seyn können. — Der Förster darf bei einem solchen Unglück nur nicht ausser Fassung kommen, und muß sich mehr damit beschäftigen, die nöthigen Anstalten zu treffen, als selbst zu löschen. — Auch muß er beim Ausbruch eines Waldbrandes seinen Vorgesetzten sogleich davon benachrichtigen, und wenn das Feuer gelöscht ist, die Brandstelle so lange bewachen lassen, bis keine Gefahr mehr zu befürchten ist.

4) Bei sehr großen weit ausgedehnten Waldbränden, die in Preußen, Pohlen, Rußland ꝛc. nicht selten vorkommen und oft viele tausend Morgen Wald verwüsten, sind alle vorhin genannten Mittel nicht wirksam genug. Das Feuer verbreitet gewöhnlich eine so große Hitze und einen solchen Rauch, daß man kaum auf Hundert und mehrere Schritte sich dem Brande nahen kann. — In einem solchen Falle muß dem Feuer durch Feuer Grenzen gesetzt werden. Dies geschieht auf folgende Art:

Mehrere Hundert, und im Nothfalle Tausend Schritte vom Feuer entfernt, stellt man auf der Seite, wohin das Feuer sich fortpflanzt, eine Reihe Menschen an, und läßt durch diese einen schmalen

Streifen Heide, Moos ꝛc. abbrennen, damit das große Feuer, wenn es bis zu diesem Streifen vorrückt, keine Nahrung mehr findet und nicht weiter sich fortpflanzen kann.

Das kleine Feuer auf den Streifen läßt sich, wenn Menschen genug da sind, leicht in den bestimmten Grenzen erhalten und der bis zur Ankunft der großen Feuermasse abgebrannte Streifen verhindert unfehlbar das weitere Fortrücken des großen Brandes, wenn der abgebrannte Streifen nur einige Ruthen breit gemacht werden kann, ehe das große Feuer herankommt. Man nennt diese Operation: ein Gegèn-Feuer machen und sie ist das einzige Mittel um sehr große Waldbrände zu löschen.

Nach jedem Brande muß sich der Förster Mühe geben, die Veranlassung des Waldbrandes ausfindig zu machen, und den Strafbaren seinem Vorgesetzten anzeigen.

Ob es übrigens rathsam sey, denjenigen, der aus Nachlässigkeit oder Unachtsamkeit einen Waldbrand veranlaßt und alsbald die Anzeige davon gemacht hat, hart zu strafen, und denjenigen, welcher von einem entdeckten Waldbrande die erste Anzeige macht, gut zu belohnen; dies sind Gegenstände, die zur Entscheidung der Direktion gehören. Ich bemerke nur, daß Beides nachtheilig seyn würde, weil im ersten Fall die Waldbrände zu lange verheimlicht und von dem Veranlasser nie angezeigt werden, und weil im andern Fall mancher durch die gute Be-

lohnung gereizt werden könnte, selbst Feuer anzulegen. — Man strafe daher den Unvorsichtigen, wenn er die Anzeige ohne Aufschub selbst macht, nicht zu hart, und belohne den Anzeiger eines Waldbrandes nur so, daß er für seine Bemühung kaum entschädigt ist. Wollte man aber eine solche Anzeige ganz unbelohnt lassen, so würde mancher, der einen Waldbrand entstehen sieht, es zu lästig finden, die Anzeige davon alsbald zu machen, und lieber den Wald verbrennen sehen, als eine Stunde Weges weit zu laufen, um Hülfe herbei zu rufen. — Die Verordnung, daß Jeder, der einen Waldbrand bemerkt und nicht alsbald anzeigt, streng gestraft werden soll, ist zwar auch sehr zweckmäßig; sie wirkt aber noch sicherer, wenn man demjenigen, der sie befolgt, jedesmal auch den Weg bezahlt.

Uebrigens ist es bekannt, daß alles Holz, woran die Rinde vom Feuer stark gesengt worden ist, abstirbt. Man muß daher dergleichen Distrikte, wenn sie mit jungem Laubholz bestanden sind, alsbald nahe über der Erde abtreiben lassen, um Stock- und Wurzelausschläge zu erhalten. Wo diese aber nicht erfolgen, muß durch künstliche Saat und Pflanzung so bald wie möglich nachgeholfen werden. Nur darf man mit dem Umhauen untenher gesenkter dickschäliger Kiefern oder Eichen, oder anderer alter Bäume nicht zu voreilig seyn. Diesen schadet oft eine solche Sengung, wenn das Feuer schnell fortrückte, nicht, und sie können nachher zur natürlichen

türlichen Besaamung des verbrannten Platzes noch mitwirken. Wenn aber die Rinde unterher bis auf den Splint verbrannt ist, so sterben auch die Eichen im nächsten Jahre ab, und es bleibt dann freilich nichts übrig, als das angebrannte Holz, besonders wenn es Nadelholz ist, alsbald umzuhauen und zu benutzen, damit dem Borkenkäfer keine Gelegenheit gemacht werde, sich in dergleichen Stämmen zu vermehren.

Siebenzehntes Kapitel.

Von Ueberschwemmung der Waldungen.

In der Nähe von Flüssen und Bächen sind manche Walddistrikte der Gefahr ausgesetzt, bei Fluthen überschwemmt zu werden. Wie nachtheilig dieses für solche Waldungen ist, kann man daraus ermessen, daß alles Laub durch das Wasser weggeführt wird, viele Bäume durch das Wasser und den Eisgang umgedrückt oder beschädigt werden, und an denjenigen Orten, die keinen Abfluß haben, Sümpfe entstehen. Kommen dergleichen Ueberschwemmungen oft vor, so werden selbst solche Distrikte, wovon sich das Wasser mit abnehmender Fluth völlig zurückziehen kann, doch zu naß für die edleren Holzarten. Diese sterben dann nach und nach ab, und es treten weiche schlechtere Hölzer an ihre Stelle.

Ausser dieser gibt es noch eine Art Ueberschwemmung

oder vielmehr Durchwässerung, die auch auf erhöheten Punkten Statt finden kann. Sie scheint weniger gefährlich, ist aber oft noch nachtheiliger, als eine wirkliche Ueberschwemmung. Solche Durchwässerungen entstehen durch Quellen, oder durch Regenbäche, die keinen bestimmten Abfluß haben, sondern ihr Wasser in der obersten Erd-Schichte eines Distriktes verbreiten und den Boden beständig so naß und sumpfig machen, daß die edleren Holzarten darin absterben, oder gar nicht aufkommen können.

Wir haben daher zu unterscheiden:

1) wirkliche temporäre Ueberschwemmung und
2) anhaltende, oder temporäre Durchwässerungen.

Sollen diese Waldübel abgewendet oder entfernt werden, so muß man die Ursache oder die Entstehung derselben zu erforschen und wegzuräumen, oder, wenn dieses nicht möglich ist, doch wenigstens die Wirkung, so viel es geschehen kann, zu entkräften suchen.

1) Von den temporären wirklichen Ueberschwemmungen.

Wenn ein Walddistrikt von einem Fluß oder Bache zuweilen überschwemmt wird, so muß zu Fluthzeiten Achtung gegeben werden, um die Punkte zu erfahren, wo das Wasser seinen Ausweg nimmt oder überfällt. Diese Ausswege muß man nachher dadurch, daß man starke Pfähle schlagen, diese mit Holz einflechten und hinter das Flechtwerk einen festen Rasen-Damm machen läßt, zu versper-

ren suchen. Sollte aber die Ueberschwemmung deswegen entstehen, weil der kleine Fluß oder Bach an einigen Orten zu eng ist und das andringende Wasser nicht genug durchlassen kann, oder weil das Wasser wegen allzu starken Krümmungen des Flußbettes nicht schnell genug passiren kann; so muß man im ersten Fall die zu engen Ufer erweitern, und im andern Fall die Krümmungen abstrecken lassen, um dem Wasser einen schnelleren Lauf zu verschaffen. — Sollte aber alles dieses nicht möglich und die Ueberschwemmung unvermeidlich seyn, so muß man wenigstens aus den Vertiefungen des der Ueberschwemmung ausgesetzten Distriktes nach dem Fluß hin tiefe Gräben ziehen lassen, damit das Wasser mit abnehmender Fluth bald abfließen und den Boden nicht versumpfen kann.

2) Von den temporären und den anhaltenden Durchwässerungen.

Zuweilen ist es der Fall, daß Regenbäche oder solche Bäche, die nur bei starkem Regenwetter Wasser enthalten, sich in einen Walddistrikt ergießen, darin sich ausbreiten und den Boden für die edleren Holzarten zu naß machen. — Diesem Uebel ist dadurch leicht abzuhelfen, daß man das Wasser vor dem Walde in einem tüchtigen Graben auffängt, und in diesem Graben durch den Wald in einen benachbarten Bach führt.

Entsteht aber die Durchwässerung aus Quellen, die oft einen Distrikt sumpfig machen, so muß man dieselben in Gräben aufzufangen und das Wasser abzuleiten suchen, ehe es sich in die Oberfläche verbreitet hat. Sollte man aber die Quellen nicht finden können, oder eine ganze Fläche

allenthalben damit versehen seyn, so muß man durch die größte Vertiefung, oder wo der meiste Fall ist, einen vier Fuß breiten und drei Fuß tiefen Abzugsgraben machen, und in denselben schief einfallende Schlitzgräben verfertigen lassen, um das überflüssige Wasser abzuleiten, und den Boden zur Holz-Kultur brauchbar zu machen.

Freilich kostet die Abtrocknung eines solchen Bruches zuweilen mehr, als der Boden nachher zur Holzzucht werth ist. Wenn man aber erwägt, daß dergleichen Brüche sich mit der Zeit vergrößern, oder, wenn dieses die Lokalität verhindert, doch den benachbarten Holzbeständen, wegen der daraus aufsteigenden kalten Nebel, nachtheilig werden; so wird man die Abtrocknung fast immer sehr nützlich und nöthig finden.

Achtzehntes Kapitel.

Von der Versandung.

Waldungen, die an Felder grenzen, welche aus Flugsand bestehen, werden oft mit Sand so überdeckt, daß sie zur Holzkultur fast nicht mehr brauchbar sind; und längs der Ostsee-Küste habe ich bedeutende Wald-Strecken gefunden, die so sehr versandet sind, daß 60 bis 80 Fuß hohe Kiefern jetzt nur noch 6 bis 10 Fuß mit ihren Gipfeln aus dem Sande hervorragen. Ja, es gibt dort an einigen Stellen beträchtliche Sandberge, die mit jedem Jahre weiter fortrücken und die vorliegenden Waldungen ganz bedecken. Mehrere Tausend Morgen Wald sind un-

ter dem Sande schon begraben, und keine menschliche Kraft ist im Stande, diesem Uebel Widerstand zu thun.

Wo aber die Gewalt des Sandes nicht so groß ist, und nur gewöhnliche Sandschollen in und an den Waldungen sich finden, da kann ihre schädliche Ausdehnung durch die Mittel verhindert werden, die ich im Ersten Bande Seite 33 beschrieben habe.

Neunzehntes Kapitel.

Von den Sturmwinden.

Es ist bekannt, daß Sturmwinde in den Waldungen, besonders aber in den Nadelholzwaldungen oft große Verwüstungen anrichten. — Gewöhnlich liegt die Ursache davon in einem Fehler, den der Förster bei der Hauung seiner Schläge gemacht hat. Doch gibt es auch Fälle, wo der Forstmann unschuldig ist; denn man hat Beispiele, daß Holzbestände vom Wind umgerissen worden sind, die noch gar nicht angehauen waren, und daß ein starker Wirbelwind in der Mitte eines vollkommen geschlossenen Bestandes Bäume umgeworfen und große Lücken gemacht hat.

Gegen die letzten Fälle gibt es freilich kein Schutzmittel. Gegen den ersten aber kann man sich dadurch schützen, daß man die für den Abtrieb der Waldungen im 1sten Abschnitte von der natürlichen Holzzucht gegebenen Regeln aufs genaueste befolgt, und die West-, Südwest- und Nordwest-Seite so lang wie möglich mit stehendem Holz gedeckt zu halten sucht, oder derjenigen

Gegend, woher die heftigsten Windströme zu ziehen pflegen, immer entgegen kamen.

Entsteht aber dessen ungeachtet ein solches Unglück; so müssen die umgeworfenen Bäume, besonders wenn es Nadelholz ist, alsbald aufgearbeitet und aus dem Walde geschafft, oder verkohlt, und das Bau- und Werkholz, wenn es nicht bald aus dem Wald gebracht werden kann, geschält oder beschlagen werden, damit es nicht verderben und der Borkenkäfer darin sich nicht vermehren kann. Auch muß der Förster dafür sorgen, daß die aus der Erde gerissenen Stöcke zerschlagen und verkohlt oder sonst benutzt, und die entstandenen Löcher so viel wie möglich ausgeglichen oder geebnet werden. Sollte man aber die Stöcke nicht benutzen können, so müssen sie sammt der daran hängenden Erde alsbald wieder zurück gedrückt werden, weil es sonst in einem solchen Distrikte in der Folge kaum fortzukommen ist, und in den Löchern hinter den Stöcken, wegen der Rauheit des Bodens und des sich bei Regenwetter sammelnden Wassers, keine Besaamung anschlagen kann.

Zwanzigstes Kapitel.

Vom Frost-Schaden.

Daß der Frost, wenn er ungewöhnlich stark ist oder zu einer ungewöhnlichen Zeit erfolgt, an den Waldungen sehr nachtheilig wird, ist bekannt. — Im ersten Fall erfrieren die nicht ganz verholzten Spitzen der neuesten Triebe und die ganz jungen Pflanzen etwas zärtlicher Holzarten,

und zuweilen wird der Frost so stark, daß die Rinde an alten Stämmen aufreißt; wodurch diese zwar nicht getödtet, aber doch eisklüftig und schadhaft werden. — Im andern Fall aber erfrieren die erst aufgekeimten Pflanzen und die erst hervorgewachsenen weichen Triebe, Blüten und Früchte der Holzgewächse. — Auch kann der Frost dadurch sehr schädlich werden, wenn er das mit Holzpflanzen bewachsene Erdreich hebt, und die Pflanzen aus der Erde zieht.

Gegen das Erfrieren der neuen Triebe, Blüten und Früchte, und gegen den Frostschaden an alten Bäumen gibt es kein anwendbares Mittel; gegen das Erfrieren der jungen Pflanzen hingegen hat man bei der natürlichen Holzzucht ein Mittel, das darin besteht, daß man die ganz jungen Pflanzen durch die Saamenbäume so lange schützen lassen muß, bis sie der Frost wenigstens nicht ganz verderben kann. Und gegen das Auffrieren des Bodens schützt die Vorsicht, daß man die Erde, die gerne auffriert, nicht locker macht; in Baumschulen aber den Boden im Herbst dick mit Laub bedecken und dasselbe im Frühjahre wieder wegnehmen läßt.

Wäre dessen ungeachtet ein Frostschaden in einer Baumschule entstanden; so kann man die jungen Pflanzen oft dadurch retten, daß man, ehe die Sonne aufgeht, die Pflanzen stark mit kaltem Wasser begießt, und sie mit Reisern, oder sonst etwas, so stark beschattet, daß sie die Sonne einige Tage lang nicht bescheinen kann. — Alle übrigen Mittel sind beim Forstwesen nicht anwendbar.

Ein und zwanzigstes Kapitel.

Vom Duft- und Schneeanhang und Hagel-Schaden.

In Gegenden, die nicht sehr rauh, aber doch von einer solchen Temperatur sind, daß die Obstkultur nicht nach Wunsch glückt, kommt der Fall nur zu oft vor, daß die Waldungen durch Duft- und Schnee-Anhang sehr leiden. In ganz rauhen Gegenden aber, wo die Luft im Winter meist sehr trocken ist, und der Schnee wie Sand oder bei starkem Wind herabfällt, hat man dieses Uebel weniger zu fürchten. Wie nachtheilig der Duft- und Schnee-Anhang für die Waldungen werden kann, wenn er ungewöhnlich stark ist und lange anhält, davon kann sich nur derjenige überzeugen, welcher Gelegenheit gehabt hat, den Erfolg selbst zu sehen. Eine Menge erwachsener Bäume wird dadurch ihrer Aeste und Gipfel beraubt und verstümmelt. Am meisten aber leiden durch ein solches Uebel die auf den Wurzel-Schlägen stehen gelassenen Stangen, die neuen Pflanzungen und die sehr dicht geschlossenen noch geringen Stangenorte. Diese werden durch die Last des Duftes und des Schnees zuweilen so niedergedrückt und zerbrochen, daß man sich genöthigt sieht, sie ganz abzuholzen.

Daß gegen dieses Uebel kein Mittel möglich sey, wird man leicht ermessen. Alles, was der Forstmann dagegen thun kann, besteht darin, daß er in Gegenden, wo dieser Umstand oft vorkommt, keine Holzarten anziehe, deren Aeste

gerne brechen, oder an deren langen Nadeln der Duft und Schnee sich vorzüglich häufig anhängt. Auch kann durch die regelmäßige Durchforstung der jungen Waldungen das Uebel sehr gemindert werden, weil alsdann die Gipfel der Stämme bei geringem Wind sich besser bewegen und den Schnee eher abschütteln können, als wenn der Bestand allzu gedrängt ist.

Außerdem gibt es auch noch ein Mittel, das aber freilich nicht allgemein im Walde, sondern nur bei Pflanzungen und einzelnen Stangen, an deren Erhaltung viel gelegen ist, angewendet werden kann. Dieses besteht darin, daß man den Schnee von den damit zu sehr belasteten und gebeugten Stämmchen so bald wie möglich abschütteln läßt. Ein einziger mit einer Gabel-Stange versehener Mensch kann in einem Tage eine beträchtliche Plantage, oder eine sehr große Anzahl auf den Wurzel-Schlägen gebeugter Stangen, durch Anstoßen, vom Verderben retten, und es würden viele tausend der schönsten und nützlichsten Bäume für die Nachkommenschaft mehr erzogen werden, wenn man dieses sehr wohlfeile Mittel im Fall der Noth anwenden wollte, wodurch ich viele junge Eichen und andere Stangen vom unfehlbaren Verderben gerettet und oft selbst mit Hand angelegt habe. Sollten aber schlanke Laubholzstangen vom Schnee gebeugt worden seyn und sich nachher nicht wieder aufrichten können, so ist das beste Mittel, sie in der Mitte des Bogens entzweihauen zu lassen. Das Stammende wird sich hierauf fast immer strecken und eine neue Krone austreiben. Wäre die Biegung aber so stark, daß auch nach

dem Abhauen des oberen Theiles das Stammende sich nicht wieder aufrichten kann, so bleibt kein anderes Mittel übrig, als die Stange an der Erde abzuhauen, und den Stock neue Ausschläge machen zu lassen.

Zwar nicht so schädlich, als starker Duft- und Schnee-Anhang, aber doch auch sehr nachtheilig für die Waldungen kann ein starkes Hagelwetter werden. Ganze Strecken werden zuweilen dabei eines großen Theils oder all ihrer Blätter und Saamen beraubt oder an der Rinde beschädigt, und die ganz jungen Pflanzen zerschmettert. — Gewöhnlich ist ein starker Sturmwind der Vorläufer oder Begleiter dieses Uebels, und wenn beide zusammenwirken, so können die Folgen äußerst traurig werden. Gegen dieses Uebel kann der Forstmann freilich gar nichts vorkehren. — Ist es entstanden, so muß er, durch Anwendung der bekannten Regeln der Holzzucht, den verursachten Schaden, so viel als möglich, wieder gut zu machen suchen.

Zwei und zwanzigstes Kapitel.

Vom Schaden durch ausserordentliche Dürre.

Der Schaden, welcher durch ausserordentliche Dürre oder lang anhaltende trockene Witterung in den Forsten entsteht, ist bekannt. — Am auffallendsten äußert er sich an den neuen Saaten und Pflanzungen — besonders wenn sie an Sommerseiten oder auf magerem Boden gemacht sind — und an dem Saamen, der

unter solchen Umständen taub wird und abfällt. — Weniger auffallend, aber bei weitem größer, ist hingegen der Schaden, der durch geringeren Zuwachs an dem ganzen Holzbestand erfolgt.

Gegen dieses Uebel ist nun freilich im Allgemeinen kein Mittel zu finden. Alles, was der Förster thun kann, besteht darin, daß er die der Sonne stark ausgesetzten Schläge nicht zu früh und nicht eher vom alten Holze ganz entblößt, bis das junge Holz den Boden decken und dessen Austrocknung einigermaßen verhindern kann. Ferner, daß er solchen jungen Pflanzen, die mehrere Jahre lang sehr klein zu bleiben pflegen, und daher nicht viel Dürre ertragen können, durch Bedeckung mit Reisig, oder durch mitunter gesäete schnellwachsende und vielen Schatten gebende Holzarten, Schutz zu verschaffen sucht, und daß er die Pflanzungen, wo es geschehen kann, so wie auch die Saaten in der Baumschule, so oft es nöthig ist, begießen läßt. Obgleich dieses Begießen einige Kosten verursacht, so ist es doch besser diese anzuwenden, als die Kulturen verderben zu lassen und sie nachher mit noch bei weitem größerem Kostenaufwand wieder von neuem machen zu müssen.

Drei und zwanzigstes Kapitel.

Von dem Schaden durch Mäuse.

Auch die Mäuse tragen zuweilen das Ihrige bei, um die große Zahl der Waldübel zu vermehren. In manchen

Jahren findet man sie so zahlreich in den Forsten, daß sie durch das Wegfressen des Saamens und durch das Abschälen der Rinde, oder durch das gänzliche Abnagen den jungen Holzpflanzen äusserst nachtheilig werden. Die schönsten Eichel- und Buchel-Besaamungen werden zuweilen durch den Mäusefraß ganz oder zum Theil zerstört, und der junge Nachwuchs, bis zur Fingersdicke, leidet durch die Gefräßigkeit dieser Thiere oft großen Schaden. Besonders aber lieben die Mäuse die Rinde der jungen Hainbuchen, Buchen, Ahorne und Eschen, und es werden oft beträchtliche Wurzel-Schläge, von 2- bis 6jährigem Alter, so stark benagt und geschält, daß die Loden absterben und die Stöcke wieder neue Ausschläge hervortreiben müssen. In den Schlägen des Hochwaldes findet man sie an den Sonnenseiten und überhaupt da am meisten und am schädlichsten, wo der Anwuchs 4- bis 8jährig und sehr geschlossen ist. Jüngere oder ältere, und alle frei stehende Pflanzen sind weniger dieser Beschädigung ausgesetzt, wie ich sehr oft zu bemerken Gelegenheit hatte.

Will man diesem Uebel entgegenarbeiten, so müssen alle Thiere, die sich von Mäusen nähren — insoferne sie in anderer Hinsicht nicht zu schädlich sind — gehegt werden. Vorzüglich muß man die Igel und die Eulenarten — den Schuhu ausgenommen — streng hegen, und auch die Füchse, welche eine unglaubliche Menge von Mäusen vertilgen, nicht allzusehr zu vermindern suchen.

Auch habe ich die Bemerkung gemacht, daß große Schweine Mäuse tödten und fressen, und daß der Betrieb der Waldungen mit starken Schweinen zur Verminderung

der Mäuse ebenfalls beiträgt. — Alle übrigen bisher vorgeschlagenen Mittel, die Mäuse in den Waldungen zu vertilgen, wie z. B. das Aufstellen von Fallen, das Vergiften, das Auswässern u. dgl., sind im Großen nicht anwendbar, und können nur in Baum-Schulen Statt finden.

Sollten aber aller angewandten Vorsicht ungeachtet die Mäuse überhand genommen und junge Stämmchen oder Loden benagt und geschält haben, so ist das beste Mittel, diese alsbald abschneiden und die Stöcke neue Loden austreiben zu lassen; weil die beschädigten Pflanzen sonst lange Zeit kränkeln und endlich vielleicht ganz eingehen. Dieses Abschneiden ist aber nur alsdann nöthig, wenn auf einer Stelle so viele Loden beschädigt sind, daß durch ihren Verlust in der Folge noch bemerkbare leere Stellen entstehen könnten. Wären aber nur einzelne und so wenige Stämmchen oder Loden auf einem Punkte ruinirt, daß ihr Abgang in der Folge keine Verminderung des Holzertrages bewirken kann, so spare man die Kosten, welche das Abschneiden verursacht. Dergleichen kleine Lücken ziehen sich bald wieder zu, und wenn sie die Größe von 4 bis 6 Fuß ins Quadrat nicht überschreiten, so wird dadurch der Holzertrag des Waldes in der Folge um nichts vermindert. Eben so wenig ist es nöthig, einzelne geschälte Loden in den Niederwaldungen abschneiden oder abhauen zu lassen, wenn noch mehrere nicht geschälte auf demselben Stocke stehen. Sind aber alle Loden auf vielen Stöcken ganz geschält, so ist es nützlich, sie abhauen zu lassen, um einen neuen Ausschlag zu bewirken. Kann dies aber

nicht geschehen, so schlagen die Stöcke zwar wieder aus, die Loden bleiben aber in den ersten Jahren alsdann viel kleiner; weil das geschälte Holz bis zum völligen Absterben noch viele Säfte wegnimmt, und die neuen Loden alsdann später hervorkommen, als wenn man im Frühjahre die geschälten Ausschläge alsbald weghauen läßt. Außerdem habe ich auch bemerkt, daß alle in der Erde ganz abgenagten Pflanzen keine Ausschläge geben, und daß die nahe über der Erde geschälten Saamen-Loden gewöhnlich erst im zweiten Frühjahre nachher neue Ausschläge machen. *)

Ehe ich dieses Kapitel schließe, muß ich noch eine Vorsicht empfehlen, die mir, wenn ich viele Mäuse in den Forsten spürte, sehr genützt hat. Diese Vorsicht besteht darin, daß man die Schläge des Hochwaldes, worin man viele Mäuse bemerkt, mit der Auslichtung oder mit dem völligen Abtrieb der Saamenbäume so lange verschont, bis die Mäuseplage aufhört. Sollten dann auch hier und da beträchtliche Plätze von den Mäusen ganz ruinirt werden; so können diese leeren Stellen von den Saamenbäumen doch eine neue Nachsaat erhalten, und man hat nicht nöthig, künstliche kostbare Mittel zu ergreifen, um die Schläge vollwüchsig zu machen.

*) Siehe Hartig's Journal für das Forst-, Jagd- und Fischereiwesen vom Jahr 1806, Seite 585.

Vier und zwanzigstes Kapitel.

Von dem Schaden, der den Waldungen durch ungewöhnlich viele saamenfressende Vögel zugefügt wird.

In manchen Jahren finden sich zur Strichzeit so viele Finken, Ammern, Kreutzschnäbel und wilde Tauben ein, daß die natürliche und künstliche Besaamung der Waldungen dadurch leidet. Ich habe Jahre erlebt, wo im Spätherbste oder im Frühjahre so enorm viele Finken gestrichen kamen, daß man ein Gewitter in der Ferne zu hören glaubte, wenn sie vom Boden aufgescheucht wurden. Das Laub in den Buchen-Schlägen, worin sie sich gewöhnlich aufhielten, war wie von Frischlingen umgebrochen, und wo sie mehrere Tage lang verweilten, wurden alle Bucheln so rein aufgezehrt, daß kaum die Art davon übrig blieb.

Auch die Kreutzschnäbel finden sich zuweilen, wiewohl selten, in großer Menge ein, und verzehren vielen Nadelholz-Saamen, und die wilden Tauben fallen in manchen Jahren so häufig auf die erst gemachten Nadelholz-Saaten, und lesen den Saamen so begierig auf, daß nur wenig davon übrig bleibt.

Gegen die Finken, Ammern und Kreutzschnäbel, deren nachtheilige Gefräßigkeit ins Allgemeine geht, läßt sich freilich keine Vorkehrung treffen. Gegen den Schaden, welchen die Tauben verursachen, kann man sich

aber dadurch sicher stellen, daß man, so bald viele Tauben bemerkt werden, die Saatplätze einige Tage lang bewachen und diese Vögel verscheuchen läßt. Da ein solcher Fall nur selten vorkommt und der Strich in wenigen Tagen vorüber ist; so erfordert die Beschützung der Saaten einen äußerst geringen Aufwand, der durch die Erhaltung einer vielleicht kostbaren Aussaat sehr reichlich ersetzt wird.

Außerdem schadet auch das Auergeflügel dem Walde dadurch, daß es den jungen Nadelholz-Pflanzen die obersten Knospen abäset. Ich habe junge vier- bis achtjährige Fichtenbestände gesehen, worin beträchtliche Strecken auf diese Art beschädigt waren. — Gegen dieses Uebel ist nun freilich kein besseres Mittel, als den Auerwild-Stand in einem solchen Falle bis zur Unschädlichkeit zu vermindern. Von allen übrigen Vögeln, die Saamen oder Knospen fressen, hat der Forstmann keinen so großen Nachtheil zu befürchten, daß er besondere Maßregeln deswegen ergreifen müßte. Einige davon, wie z. B. der Markolv oder Holzheher, befördern sogar die Holzkultur durch das Verschleppen des Saamens, wodurch Eichen und Buchen ꝛc. an Orten aufkeimen, die ohne Daseyn der Heher mit diesen Holzarten nicht würden besetzt worden seyn.

Fünf und zwanzigstes Kapitel.

Von dem Schaden, der den Waldungen durch Insekten zugefügt wird.

Eins der größten Uebel, das die Forste, besonders die Nadelholz-Waldungen, treffen kann, ist das Ueberhandnehmen einiger Raupen- und Käferarten. Ganze Forstreviere sind schon dadurch völlig zerstört worden, und man kann sich keinen abschreckenderen Anblick vorstellen, als derjenige ist, den ein durch Raupen oder Käfer verwüsteter Wald bewirkt.

Obgleich das Laubholz der Gefahr, von mancherlei Raupen und Käfern beschädigt zu werden, ebenfalls ausgesetzt ist, so hat diese Beschädigung doch keine so nachtheiligen Folgen, als beim Nadelholze, weil das Laubholz, wenn es auch seiner Blätter völlig beraubt worden ist, in der Folge wieder neue austreibt und sich bald wieder erholt. Das Nadelholz aber — die Lerche ausgenommen — hat das Vermögen nicht, neue Blätter oder Nadeln an der Stelle der verlornen alten hervor zu bringen. Es sterben daher die Tannen, Fichten und Kiefern ab, wenn sie durch Insekten oder auf sonst eine Art all ihrer Nadeln beraubt worden sind. Nur in dem Fall erholen sich dergleichen abgefressene Nadelholzstämme oft wieder, wenn sie die Nadeln erst gegen den Herbst verlieren, wo die Knospen für das folgende Jahr schon ausgebildet sind. Werden die Nadeln aber schon im

Frühjahre und Sommer abgefressen, so können sich keine Knospen für das folgende Jahr entwickeln, und das Absterben des Baumes ist gewiß, weil eine Stockung des Saftes unfehlbar erfolgt.

Eben so unfehlbar ist das Verderben einer Holzpflanze, wenn sich Käfer in die Rinde einbohren, die Saftbaut zerstören und dadurch die Cirkulation des Saftes verhindern.

Von den vielen Insekten, welche den Holzpflanzen nachtheilig sind, will ich hier nur die allerschädlichsten und die vorzüglichsten Nadelholz-Verderber ausheben.

Diese sind:

1) die große Kiefernraupe, — Phalaena bombyx pini,
2) die Fohreneule, — Phalaena noctua piniperda — und
3) die Nonne, — Phalaena monacha; ferner
4) der kleine Fichtenspinner, — Phalaena Pytyocampa.
5) der Fichtenspanner, — Phalaena geometra piniaria, und
6) der Fichtenschwärmer, — Sphinx pinastri; sodann
7) der Borkenkäfer, — Dermestes typographus.
8) der zottige kleine Borkenkäfer, — Bostrichus villosus;
9) der Fohrenkäfer, — Dermestes testaceus. und

10) der Fichtenzerstörer, — Dermestes piniperda.

Von den Raupen habe ich die drei ersten, als die allerschädlichsten, nämlich die große Kiefernraupe, die Fohreneule und die Nonne mit ihren Schmetterlingen, so wie auch den Borkenkäfer auf dem beigefügten Kupferstiche genau abbilden lassen, damit der Förster diese Hauptzerstörer der Waldungen ganz gewiß kennen lerne, und sobald er sie in seinem Forste in ungewöhnlicher Menge bemerkt, seinen Vorgesetzten alsbald Bericht davon erstatten kann.

Ob es gleich gegen den Plan dieser Schrift ist, von jedem schädlichen Wald-Insekte die ausführliche Naturgeschichte zu liefern; so finde ich doch nöthig, hier im Allgemeinen soviel davon anzuführen, als der Förster schlechterdings wissen muß.

Allgemeine Naturgeschichte der Raupen und Käfer.

Die Raupen entstehen aus Eiern, die entweder von Schmetterlingen oder von Fliegen, den sogenannten Blattwespen gelegt werden. Viele Raupen sind äußerst gefräßig, und wenn sie ihre völlige Größe erreicht haben, verpuppen sie sich mit oder ohne Gespinnst, in oder auffer der Erde, und bleiben in diesem Zustande so lange, bis endlich Schmetterlinge oder Blattwespen aus diesen Puppen hervor kommen, die, nachdem sie sich begattet und Eier gelegt haben, sterben *). Aus den Eiern entstehen nachher wieder Raupen, und so weiter.

*) Wenn die Raupen den Trieb zur Verwandlung oder Ver-

Eben so entstehen auch die Käfer durch verschiedene Verwandlungen. Die Käfer legen nämlich Eier, aus diesen entstehen Maden oder sogenannte Larven, diese werden in der Folge zu Puppen, und diese verwandeln sich endlich in Käfer.

Dies ist, so kurz wie möglich, die allgemeine Naturgeschichte der Raupen und Käfer. Ich will nun auch die besondere Naturgeschichte der vorhin angeführten Raupen und Käfer eben so kurz abzuhandeln suchen, weil diese der Förster nothwendig wissen muß, um sich mit der Vertilgung dieser Insekten darnach richten zu können.

Von den Raupen.

1) Von der großen Kiefernraupe. Phalaena bombyx pini.

Die Abbildung dieser äußerst schädlichen Raupe findet man auf dem Kupferstiche unter Nro. 1., wo sie in ihrer vollkommenen Größe gezeichnet ist. Ihre Länge beträgt, wenn sie ganz ausgewachsen ist, 3½ bis 4 Zoll. Sie hat 6 Brustfüße, 8 Bauchfüße und 2 Schwanzfüße, und ihre Farbe und übrige Gestalt ist aus der Zeichnung ersichtlich. Doch findet man auch viele von hellerer Farbe,

---

puppung fühlen, so spinnen sich die meisten Arten, vermittelst der aus ihnen selbst gezogenen Fäden, ein. Hierauf legen sie den Raupenbalg ab und bekommen in diesem Gespinste, oder Kokon, einen harten glänzenden Ueberzug von verschiedener Gestalt und Farbe. In diesem Zustand nennt man sie Puppe, und sie bleiben so lange darin, bis der Schmetterling in der Puppe völlig ausgebildet ist und hervorkommt.

orangengelb, fuchsfarbig ꝛc. Ein Hauptkennzeichen sind die blauen Flecken hinter dem Kopfe.

Sobald die Witterung im Frühjahre gelind wird, kriechen diese Raupen, die den Winter über nahe an den Bäumen, unter dem Moose auf der Erde zusammengekrümmt liegen, an den Bäumen in die Höhe, nähren sich von Nadeln und zeigen eine unglaubliche Gefräßigkeit. Ist ein Baum kahl gemacht, so kriechen sie herunter, um auf einem andern benachbarten ihre zerstörende Freßbegierde zu stillen. Dies dauert bis in den Monat Juni. Alsdann ziehen sie sich nach den Sonnenseiten, suchen niedriges Holz auf und spinnen sich daran in Daumens-dicke, drei Zoll lange, an beiden Enden abgestumpfte Kokons ein. Hierin verwandelt sich die Raupe zu einer 1½ Zoll langen braunen Puppe, woraus nach 3 Wochen ein Nacht-Schmetterling entsteht. Seine Farbe ist röthlichbraun und auf dem Oberflügel bemerkt man eine schmutzig braune mit Schwarz eingefaßte Binde und auf jedem Vorderflügel einen kleinen weißen Fleck. — Das Männchen, wovon man unter Nro. 2 die Abbildung sehen kann, ist, wie bei vielen Schmetterlingen, kleiner und am Leibe viel schmaler als das Weibchen, und hat stark gefederte Fühlhörner, die beim Weibchen nur fadenförmig sind.

Alsbald nach der Erscheinung der Schmetterlinge geht die Begattung vor sich, und das Weibchen legt in der Folge 150 bis 200 Eier, die es in die Risse der Rinde und an die Zweige fest anklebt. — Nach Verlauf von 14 Tagen kommen schon die jungen Raupen zum Vorschein, und bis

Ende August sind gewöhnlich alle Raupen aus den Eiern gekrochen. Diese fressen und wachsen nun bis gegen die Mitte des Oktobers, worauf sie sich von den Bäumen herab unter das Moos zum Winterlager begeben, und im nächsten Frühjahre wieder hervorkommen, um die Verwüstung und ihre Vermehrung fortzusetzen, wie ich vorhin gezeigt habe. —

Da diese fatale Raupe vom Frühjahre bis zum Herbste frißt, so können sich keine Knospen für das folgende Jahr entwickeln, und es sind daher die von ihr ganz kahl abgefressenen Bäume meistens ohne Rettung verloren.

2) Von der Fohren-Eule. Phalaena noctua piniperda.

Diese ebenfalls sehr schädliche Raupe findet man unter Nro. 3 abgebildet. Sie ist glatt, grasgrün mit einem weißen Rückenstreifen und hat in jeder Seite zwei dergleichen Längsstreifen, worauf noch ein rother oder orangengelber Bauchstreifen folgt. Der Kopf ist braunroth. Diese Raupen kriechen zu Ende des Monats Mai aus den an den Nadeln befindlichen Eiern, fressen ungefähr 8 Wochen lang und verpuppen sich am Fuß des Baumes im Moos, oder in der Erde. Hier bleiben sie im Puppenzustande bis zum künftigen Frühjahre liegen, wo die braun und gelben Schmetterlinge ausfliegen und nach der Begattung ihre Eier an die Nadeln ankleben. — Der weibliche Schmetterling ist unter Nro. 4 abgebildet.

3) Von der Nonne. Phalaena monacha.

Diese den Nadelholzwäldungen ebenfalls sehr gefährliche Raupe ist unter Nro. 5 abgebildet. Sie ist dickhaarig

und dunkelgrau mit erhabenen blauen, rothen und bräunlich-grauen Knöpfen besetzt. Der zweite und die drei letzten Ringe sind schwarz gefleckt. Im Frühjahre entschlüpft sie dem an die Blätter oder Nadeln oder den Stamm angehängten Ei, spinnt sich im Juli zwischen den Nadeln ein, oder verpuppt sich auch nur an den Nadeln, und zu Anfang August erscheint der weiß- und schwarzbunte unter Nro. 6 abgebildete Schmetterling, der nach der Begattung seine Eier legt und stirbt.

4) Vom kleinen Fichtenspinner. Phalaena pytyocampa.

Auch diese Raupe ist für die Nadelhölzer gefährlich. Sie ist 1¼ bis 1½ Zoll lang, schwarzleibig, und hat graue Haare absatzweise auf dem Rücken, und gelbliche an den Seiten. Im August kriechen diese Raupen aus den Eiern und fangen sogleich an sich zwischen den Nadeln ein trichterförmiges Nest zu spinnen, das nach und nach dicker als eine Faust wird. In diesem Neste hält sich während des Tages die ganze Kolonie auf, macht nur Abends Freß-Excursionen in regelmäßiger Processsion und bleibt bis zum folgenden Monat April auf dem Baume. Alsdann kriechen die Raupen in die Erde, wo sie sich einspinnen und verpuppen. — Im nächsten Juli kommt der Schmetterling zum Vorschein. Dieser hat eine graubraune Farbe und der Rand der Flügel ist mit kleinen schwarzen Punkten besetzt. Nach der Begattung legt der Schmetterling seine Eier an die Nadeln und Zweige, und hieraus entstehen im August die jungen Raupen, wie ich Anfangs gesagt habe.

Noch muß ich bemerken, daß die Haare dieser Raupen für Menschen sehr nachtheilig sind; die Hand, womit man sie anfaßt, schwillt gewöhnlich stark auf, und wenn man zufällig Haare von dieser Raupe verschluckt, so entsteht ein heftiges Erbrechen. Man muß also beim Zerstören der Nester und der Raupen vorsichtig seyn, und sie nicht ohne Handschuhe anfassen.

5) Von dem Fichtenspanner. Phalaena geometra piniaria.

Die Größe dieser Spannraupe beträgt 1¼ bis 1½ Zoll. Sie ist ganz glatt und ihre Grundfarbe ist grün mit einem weißen Streifen über den Rücken und vier gelblichen an den Seiten. Der Kopf ist grün und die hellen Streifen ziehen über denselben, wodurch sie sich von ähnlichen Raupen unterscheidet. Diese Raupen kriechen im Juni aus den an den Nadeln hängenden Eiern, fressen bis Ende Oktober; und verbergen sich dann unter das Moos auf der Erde, um sich zu verpuppen. — Im nächstfolgenden April und Mai erscheint aus dieser Puppe der Schmetterling. Das Männchen ist schwarzbraun und hat auf dem Vorderflügel große hellgelbe Flecken, die fast die Hälfte des Flügels bedecken. — Das Weibchen aber ist ockergelb und die vordere Partie des vorderen Flügels ist hellbraun. Auf der unteren Seite der Flügel sind Männchen und Weibchen sehr bunt, gelb, braun und weiß, und beide haben auf dem Hinterflügel zwei weiße Binden, welche der Länge nach herablaufen und durch zwei dunkelbraune Querlinien getheilt sind. Sie halten

die Flügel beim Sitzen meist senkrecht über dem Rücken, zuweilen aber auch waagerecht ausgebreitet.

Nach der Begattung im Mai legt das Weibchen seine Eier an die Nadeln und kleinen Zweige und die Raupen kommen, wie ich oben bemerkte, im Juni zum Vorschein. Weil sie aber Anfangs sehr klein sind, so wird ihr Fraß erst gegen den Herbst bemerkbar, und deswegen auch weniger schädlich als von der großen Kiefernraupe; doch habe ich große Kiefern-Distrikte vom Fichtenspanner zerstört gefunden.

8) Von dem Fichtenschwärmer. Sphinx pinastri.

Die Größe dieser ebenfalls sehr gefräßigen Raupe beträgt 2 bis 3 Zoll. Sie ist geschwänzt, mit einem rostbraunen Längsstreifen über den Rücken, woran beiderseits grüne und weiße Längsstreifen sich hinziehen. Sie nährt sich gerne von den Nadeln der Kiefer und wird daher dieser Holzart gefährlich.

Diese Raupe kriecht im Juli aus dem Ei, frißt bis September, verpuppt sich alsdann in der Erde und kommt im folgenden Mai als Dämmerungs-Schmetterling zum Vorschein. Dieser hat eine braungraue Schattirung, die Vorderflügel sind viel größer als die hintern, und beide haben eine weiße und schwarzpunktirte Einfassung, die untere Fläche der Flügel aber ist ganz schwarz.

Nach der Begattung legt das Weibchen seine grünlichen Eier einzeln an die Nadeln, woraus im Juli die Raupen hervorkommen.

Von den Käfern.

1) Vom Borkenkäfer. Dermestes typographus.

Diesen für die Nadelhölzer, besonders aber für die Fichten und Tannen so äußerst verderblichen Käfer findet man unter Nro. 7 in seiner wirklichen Größe, und unter Nro. 8 um ein beträchtliches vergrößert abgebildet. — Er ist behaart, und hat eine bald hell- bald dunkelbraune Farbe. Die Flügeldecken scheinen hinten ausgefressen zu seyn, und die Fußenden sind roth.

Sobald es im Frühjahr anhaltend warm wird, kriechen diese Käfer aus der Rinde des Nadelholzes hervor, schwärmen paarweise, aber oft in sehr großer Menge umher, und begatten sich. — Ist dieses geschehen, so bohren sie sich, schräge von unten nach oben, in die Rinde bis zur Safthaut ein, machen in derselben senkrechte cylindrische Gänge, und das Weibchen legt an die Seiten derselben 50 bis 100 weiße Eier, von der Größe eines Hirsen-Korns. — Vierzehn Tage nachher kriechen aus diesen Eiern kleine weiße Maden oder Larven, wovon man unter Nro. 9 die Abbildung finden kann. Diese haben braune Köpfe und Rückenstreifen, und fressen vorzüglich in diesem Zustande die verderblichen waagrechten Gänge in die Safthaut, wodurch die Zirkulation des Saftes gänzlich gehemmt wird, wenn ein Baum von allen Seiten angestochen worden ist.

Sobald die Larve ausgebildet und 2½ bis 3½ Linien lang ist, so streift sie die Haut ab, und verwandelt sich in eine, unter Nro. 10 abgebildete Puppe,

woraus bald der erst gelbe, dann dunkelbraune Käfer in bleibender Größe sich formirt, der, wenn die Witterung günstig, das heißt trocken und warm ist, schon im August oder September ausfliegt, sonst aber bis zum künftigen Frühjahre unter der Rinde bleibt, und dann erst zum Vorschein kommt, um sich, wie oben erwähnt wurde, zu begatten, und das Geschäfte der Baumzerstörung von Neuem anzufangen.

Ob übrigens diese Käfer, nachdem sie sich begattet und Eier gelegt haben; sterben, oder ob sie im Herbste oder folgenden Frühjahre noch einmal ausfliegen, sich aufs neue einbohren und Eier legen, darüber sind die Meinungen getheilt. Soviel ist wenigstens gewiß, daß die Käfer, welche im vorigen Jahre die Bäume angestochen und Eier gelegt haben, noch im Winter lebendig sind, und an den Enden der Hauptgänge sich befinden. — Ein vor mir liegendes Stück Rinde beweist dieses unumstößlich. Auch haben mich angestellte Versuche überzeugt, daß weder Kälte noch Wasser vermögend sind, den Borkenkäfer zu tödten. Sie können Monate lang im Eise oder im Wasser liegen, und leiden dadurch keinen Schaden.

Aus der hier kurz abgehandelten Naturgeschichte des Borkenkäfers sieht man, daß er seine Nahrung auf eine Art sucht, die für jeden Baum, worin sich viele von diesen Käfern aufhalten, unfehlbares Verderben herbeiführen muß. — Seine Lieblings-Nahrung ist eigentlich die Safthaut der kranken Fichten und Tannen; man findet ihn aber auch in kranken Kiefern und unter der

Rinde aller Nadelholz-Stöcke und des einige Zeit im Walde gelegenen Nadelholzes. — Die Natur ſcheint alſo dieſes Inſekt auf die kranken Nadelholz-Stämme angewieſen zu haben, denn ſo lange dieſe ihm Nahrung genug liefern, verſchont es das geſunde Holz völlig. Wenn dieſer Käfer aber im kranken Holze, in den Stöcken, und in den Lagerklötzen nicht Raum und Nahrung genug findet, und ſich zu ſtark vermehrt hat, ſo fällt er auch die geſunden Bäume an, und verwüſtet die größten Forſte in wenigen Jahren, wovon man leider! in mehreren Gegenden Deutſchlands die traurigen Beweiſe finden kann.

2) Von dem zottigen kleinen Borken-Käfer. Bostrichus villosus.

Dieſer unterſcheidet ſich von dem vorhin beſchriebenen dadurch, daß er nur halb ſo lang und kaum halb ſo dick, auch dunkeler braun und ſtärker behaart iſt. Ferner, daß er ſeine Hauptgänge faſt immer waagerecht macht, ſich auch tiefer in den Splint einfrißt, und vorzüglich die Edel-Tannen anfällt. Er verſchont aber auch die Fichten und Lerchen nicht, und ich fand ihn oft zugleich mit dem Dermestes typographus ſowohl in Tannen als in Fichten.

Viele Forſtbedienten halten dieſen Käfer für einen jungen Dermestes typographus. Er iſt aber eine eigene ſtändige Art, und wächst, ſo wie alle Käfer, nach der Verwandlung in einen Käfer nicht mehr.

3) Von dem Fohren-Käfer. Dermestes testaceus.

Dieſer Käfer hat faſt die Geſtalt und Größe des Vor-

ken-Käfers. Seine Farbe ist ockergelb oder braun und zuweilen auch schwarz. Die Flügel sind ganz glatt, und bedecken die ganze Länge des Körpers. — Er findet sich häufig in kranken Kiefern, vorzüglich nach dem Raupenfraß, und man hat noch nie die Bemerkung gemacht, daß er auch gesunde Bäume anfällt und verdirbt. — Der Förster muß diesen Käfer vom Fichten-Käfer unter Nro. 1 zu unterscheiden wissen. Der Haupt-Unterschied besteht vorzüglich darin, daß der Fichten-Käfer nach hinten zu rund ausgeschnittene Flügeldecken hat, und daß die des Fohren-Käfers nach hinten ganz sind, also den Körper völlig bedecken. Dieses Zeichen ist hinlänglich, um ihn vom Fichten-Käfer bestimmt zu unterscheiden. — Die übrige Lebensweise hat dieser Käfer mit jenem gemein.

4) Vom Fichtenzerstörer. Dermestes piniperda.

Er ist glänzend schwarzbraun, und hat hohlpunktirte Flügeldecken und rothe Fühlhörner und Füße. Seine Größe ist der des zottigen Borkenkäfers fast gleich, nur ist er etwas schmaler. Dieses Insekt, welches sich in der Rinde des Nadelholzes aufhält, und demselben oft sehr nachtheilig wird, durchbohrt auch die neuen Triebe, besonders der Kiefern, und legt in ihre Mark-Röhre seine Eier. Die Larve frißt nachher die Mark-Röhre aus, und bewirkt dadurch, daß die beschädigten Triebe verdorren und abfallen. — Obgleich durch diese Beschädigung das völlige Verderben der Bäume nicht bewirkt wird, so ist sie doch sehr nachtheilig, und ich führe sie

hier an, damit sich der Förster eine solche Erscheinung zu erklären weiß.

Ausser den zuvor beschriebenen Raupen und Käfern gibt es noch sehr viele, die sowohl das Laub- als Nadelholz beschädigen. Doch können sie keinen so allgemeinen Nachtheil bewirken, als die vorhin angeführten.

Zu den mehr schädlichen gehört unter andern auch der bekannte Maikäfer (Scarabaeus melolantha), welcher als Larve die Wurzeln vieler jungen Holzpflanzen zerstört, und, wenn er seine völlige Ausbildung erhalten hat — wozu 3 Jahre erforderlich sind — die Blätter, Blüten und jungen Triebe mehrerer Laubholzarten, besonders der Eichen und Buchen, frißt.

Wer über alle Wald-Insekten eine vollständige Belehrung wünscht, der kaufe sich Bechsteins Naturgeschichte der schädlichen Forst-Insekten, 3 Bände mit Kupfern. Oder

von Linker's besorgten Forstmann, oder die allgemeine Forst-Naturgeschichte Deutschlands.

Nachdem ich nun die Naturgeschichte der schädlichsten Raupen und Käfer so kurz wie möglich abgehandelt habe, gehe ich zu den Mitteln sie zu vertilgen oder zu vermindern über.

1) Von den Mitteln, die Raupen zu vertilgen oder zu vermindern.

Unter den vielen Mitteln, die man bisher zur Verminderung der Raupen theils vorgeschlagen, theils wirklich in Anwendung gebracht hat, verdienen folgende erwähnt zu wer-

den. — Sie zwecken theils dahin ab, um die Entstehung einer übermäßigen Menge von Raupen zu verhindern, theils haben sie den Zweck, die schon vorhandene zu große Anzahl von Raupen bis zur Unschädlichkeit zu vermindern.

Was die Mittel betrifft, wodurch die Entstehung einer schädlichen Menge von Raupen verhindert werden kann, so bestehen diese darin, daß alle Insekten-fressende Vögel gehegt, wenigstens nicht zu sehr vermindert werden müssen. — Zu den Vögeln dieser Art gehören freilich sehr viele, die ohnehin nicht absichtlich vermindert werden, weil man sie nicht zu speisen pflegt; es gibt aber auch einige Gattungen darunter, die, als Leckerbissen betrachtet, in manchen Gegenden wirklich zu viel weggefangen werden. — Vorzüglich gehören hierher die Drossel-Arten (Turdus), die Ammer-Arten (Emberiza), die Finken-Arten (Fringilla), und die Meisen-Arten (Parus). — Diese Vögel-Gattungen, besonders aber die Ammern, Finken und Meisen, welche eine Menge Insekten-Eier, Wald-Raupen und Käfer vertilgen, dürfen also nicht zu viel weggefangen werden. Für die übrigen Insekten-fressenden Vögel ist keine besondere Hegung nöthig, weil man sie ohnehin in Menge nicht zu fangen pflegt.

Was die Mittel anbelangt, wodurch die schon zu stark vermehrten Raupen wieder vermindert, und so viel wie möglich vertilgt werden können, so bestehen sie in folgenden:

Erstes Mittel.

Man zernichte oder tödte die Raupen auf ihren Wanderungen von einem Baum zum andern.

Zweites Mittel.

Man sammle die an dem niedrigen Gebüsch befindlichen Raupen und tödte sie.

Drittes Mittel.

Da sich die Kiefern-Raupe (Phalaena bombyx pini) gerne am niedrigen Gebüsch einspinnt, so umstecke man das hohe Holz mit Kiefern-Reisern, besonders nach der Sonnenseite hin, und verbrenne nachher diese Reiser mit den daran eingesponnenen Raupen oder Puppen. Oder man lasse die Kokons davon abnehmen und vernichten, wenn es Schade wäre das Reiserholz im Walde zu verbrennen.

Viertes Mittel.

Man lasse die Raupen-Nester zerstören, und die Kokons oder eingesponnenen Raupen so viel wie möglich einsammeln und verderben.

Fünftes Mittel.

Man lasse die Schmetterlinge von der Kiefern-Raupe, die gewöhnlich *unten* an den Kiefern sitzen, tödten und wo sie schon Eier gelegt haben, solche verderben.

Sechstes Mittel.

Man zünde zur Zeit, wo die vorhin beschriebenen Nacht-Schmetterlinge sich zeigen, auf freien Plätzen in und um die angefressenen Distrikte, viele hell leuchtende Flammen-Feuer bei Nacht an, um die Schmetterlinge, welche in diese Feuer fliegen, zu verbrennen.

Siebentes Mittel.

Man lasse die angefressenen Walddistrikte im Herbst, Winter und Frühjahr fleißig mit Schweinen betreiben, welche

welche die unter dem Moos befindlichen Raupen und Puppen aufsuchen und fressen, oder ruiniren, und zur Verminderung dieses großen Waldübels sehr viel, und oft das Meiste beitragen. Nur ist es Schade, daß die Schweine die im Winter unter dem Moose liegenden großen Kiefern-Raupen nicht fressen.

Achtes Mittel.

Wenn man findet, daß sich viele Raupen oder Puppen dichte an den Stämmen unter oder im Moose selbst befinden, und mit demselben weggebracht werden können; so lasse man dieses Moos zusammenrechen und an einem sichern Orte entweder verbrennen, oder zur Streu verwenden. Wenn aber die Raupen oder Puppen unter dem Moose in der Erde stecken, so hilft dieses Mittel natürlicher Weise nicht.

Neuntes Mittel.

Um jede, von den Raupen angefallene kleinere oder größere Baum-Gruppe lasse man so viele Stämme weghauen, daß der obere Zusammenhang des Waldes unterbrochen wird. Die Stämme müssen aber so gefällt werden, daß ihre Gipfel in den von Raupen beschädigten Theil fallen, damit, wenn allenfalls auch schon Raupen an ihnen befindlich wären, diese den benachbarten Wald-Theil nicht angreifen können. — Hierauf lasse man alle Raupen, die man an den gefällten Bäumen findet, oder die durch das Umstürzen derselben von den andern abgeschlagen worden sind, sammeln und zerstören. Ist dieses geschehen, so lasse man einen 1½ Fuß breiten und eben so tiefen Graben, mit senkrechten Wänden um den be-

schädigten Distrikt machen, und den Auswurf davon auf derjenigen Seite, wo das Holz noch unbeschädigt ist, aufhäufen. — In der Folge lasse man alle Tage diese Gräben, deren man auch mehrere durch den angegriffenen Waldtheil ziehen läßt, visitiren, und die auf ihren Wanderungen von einem Baume zum andern aufgefangenen Raupen vernichten. — Dieses und das Aufsuchen der Raupen im Winterlager sind gegen die große Kiefernraupe die vorzüglichsten Vertilgungs-Mittel. Man muß sie aber frühzeitig genug ergreifen und zugleich die vorstehenden Vertilgungs-Mittel mit in Verbindung setzen. Wenn man aber das Uebel erst zu weit um sich greifen läßt und bei der Entstehung des Raupenfraßes überhaupt sorglos ist, so hilft nachher oft alle Anstrengung nichts, und man beklagt dann zu spät, nicht aufmerksam und vorsichtig genug gewesen zu seyn.

Es sollte daher jeder Förster instruktionsmäßig angewiesen werden, in jedem Herbste, so wie auch in jedem Frühjahre, sobald die Witterung anhaltend warm wird, seine Nadelholz-Distrikte genau zu untersuchen und einen Bericht zu erstatten: ob und wo er mehrere von den vorhin abgehandelten Insekten gefunden habe, damit in Zeiten die nöthigen Vorkehrungen getroffen werden können. Ueberhaupt aber muß ein Förster, der Nadelholz-Waldungen zu administriren hat, das ganze Jahr hindurch auf die Raupen und die Borken-Käfer sehr aufmerksam seyn, und sobald er Spuren davon bemerkt, die Anzeige davon machen, damit der Funken gelöscht werde, ehe er einen großen Brand verursachen kann.

Ausser den vorhin angeführten Mitteln zur Vertilgung oder Verminderung der schädlichsten Wald-Raupen sind noch viele andere in Vorschlag gebracht worden, die zum Theil unnütz, zum Theil unausführbar und lächerlich sind. Hierher gehören: das Kanonieren, das Räuchern mit Schwefel, das Ersticken der Raupen, vermittelst eines dicken Holz- und Moos-Dampfes, das Bepudern mit ätzenden Sachen, das Bespritzen mit Seifenbrühe oder einer andern sehr ätzenden Lauge — von letzterer kostete die für einen Morgen nöthige Menge 75 Rthlr. — das Stampfen des Bodens, um die Raupen und Larven zu zerquetschen, das Abkehren der Bäume mit stumpfen Besen, und dergleichen mehr.

2) Von den Mitteln, den Borken-Käfer zu vermindern und so viel möglich zu vertilgen.

Aus der vorhin kurz abgehandelten Naturgeschichte des Borken-Käfers ist bekannt, daß er sich vorzüglich in der Safthaut der kränklichen Fichten und Tannen, sodann der vom Wind umgeworfenen, oder sonst umgehauenen und nicht bald aus dem Wald geschafften Fichten und Tannen, und in der Rinde der Stöcke von diesen Holzarten fortpflanzt, und nur in dem Fall, wenn er sich so stark vermehrt hat, daß er auf diese Art nicht Nahrung und Raum genug findet, auch gesunde Bäume anfällt und verdirbt. — Hieraus fließen von selbst folgende Vorsichts-Maßregeln zu Verhinderung seiner allzustarken Vermehrung.

1) Man lasse die Nadelholzwaldungen — wie dies bei einer guten Forstwirthschaft ohnehin geschehen muß — von Zeit zu Zeit regelmäßig durchforsten, von übergipfelten und kränklichen Stämmen befreien, und dieses Holz, so wie auch die entstehenden Windfälle, alsbald aus dem Wald schaffen oder verkohlen;

2) Man sorge dafür, daß das im Herbste, Winter und Frühjahre gehauene Fichten- und Tannenholz noch vor dem Monat April, das im April, Mai, Juni und Juli gehauene aber vor dem Monat September, wenn es möglich ist, aus dem Walde geschafft, oder verkohlt, und daß jedes Bau- und Werkholz-Stück, welches zu der eben bestimmten Zeit nicht aus dem Walde gebracht werden kann, alsbald geschält oder beschlagen werde.

3) Man befehle den Holzhauern bei Strafe, daß sie nach der Fällung eines jeden Fichten- oder Tannen-Stammes die Rinde vom Stock alsbald mit der Axt abstoßen sollen, und

4) Man lasse jeden Baum, woran man Spuren vom Daseyn des Borkenkäfers bemerkt, — die sich anfänglich nur durch die kleinen Bohrlöcher in der Rinde, durch ausgedrungene Harztropfen und durch abgefallenes Wurm-Mehl zeigen — ohne Zeitverlust niederhauen und vor dem Ausfliegen der Käfer entweder verkohlen, oder das Holz sammt der Rinde aus dem Walde bringen, die Rinde sogleich abschälen und alsbald verbrennen.

Bei Anwendung dieser Vorsichts-Regeln wird der Borkenkäfer niemals überhand nehmen und schädlich werden. Sollten aber, durch Vernachlässigung dieser Maßregeln, die Borkenkäfer wirklich überhand genommen und viele Bäume oder ganze Bestände schon angegriffen haben; so bleibt nichts übrig, als alles angegriffene Holz, und wenn es auch noch so viel wäre, ohne Aufschub niederhauen, und vor dem Ausfliegen der Käfer mit der Rinde verkohlen zu lassen. Kann aber das Verkohlen des Holzes vor dem Ausfliegen der Käfer — welches gewöhnlich im April und Mai zum erstenmal und im September und Oktober zum zweitenmal geschieht — nicht vollzogen werden; so muß man die Rinde, ohne den geringsten Aufschub abschälen und sogleich verbrennen lassen. — Doch ist beim Abschälen der Rinde vorsichtig zu Werk zu gehen, damit nicht zu viele Käfer verstreut werden. Diese verkriechen sich sonst in das Moos, und können, wenn die Witterung für sie günstig ist, in der Folge noch schaden. Die abfallenden Larven und Eier hingegen verderben unfehlbar, wenn Luft, Sonne und Regen frei auf sie wirken. — Auch lassen sich dadurch viele Borkenkäfer auffangen, wenn man in der Nähe der angegriffenen Orte, etwa vier Wochen vor dem Ausfliegen der Käfer, gesunde Bäume hauen und bis zur Flugzeit der Borkenkäfer liegen läßt. Die Käfer ziehen sich dann mit sehr großer Menge in diese Fang-Bäume, die nachher sammt den Käfern und ihrer Brut verkohlt werden können.

Bessere und wirksamere Mittel, als diese, sind nicht

bekannt, und werden auch schwerlich gefunden werden. — Ueberhaupt aber ist es bei einer regelmäßigen Forstwirthschaft nicht möglich, daß dieses so äußerst schädliche Insekt in dem Grade überhand nehmen kann, wie man es da findet, wo man die Regeln der ächten Forstwirthschaft nicht kennt, oder wenigstens nicht in Ausübung bringt. — Doch ist es auch möglich, daß ein aufs beste bewirthschafteter Forst von diesem Uebel durch einen benachbarten schlecht behandelten angesteckt werde. Man kann daher auch nicht eher davor sicher seyn, bis die ächten Regeln der Forstwirthschaft allgemein in Anwendung kommen.

Sechs und zwanzigstes Kapitel.

Von den Krankheiten der Holzpflanzen.

Es ist bekannt, daß die Gewächse überhaupt, also auch die Holzpflanzen mancherlei Krankheiten ausgesetzt sind, wodurch sie theils in ihrem Wachsthum aufgehalten, theils verkrüppelt und schadhaft gemacht, theils aber ganz getödtet werden. — Diese Krankheiten entstehen entweder durch äußerliche Verletzung, oder durch Störung der natürlichen Verrichtungen im Innern, oder durch beide zugleich.

Die gewöhnlichsten Veranlassungen zu äußerlichen Verletzungen sind:

1) Beschädigungen durch Menschen, z. B. beim Fällen, Bearbeiten und Abfahren des Holzes ꝛc.

2) Beschädigungen durch Thiere mancherlei Art, z. B. durch das Abbeißen, Umdrücken, Entblättern, Anstechen, Benagen, Zerschlagen und

3) Natur-Ereignisse, z. B. durch Blitzstrahle, durch Schnee und Duft, durch Hagel, Frost, Sturmwinde ꝛc.

Die gewöhnlichsten Ursachen zu innerlichen Krankheiten aber, wozu die ebengenannten oft mitwirken — sind: widernatürlicher Standort, unschickliches Erdreich, zu viel oder zu wenig Feuchtigkeit, zu starke Sonnenhitze, zu starke Kälte, zu wenig oder zu viel Nahrung, zu hohes Alter ꝛc.

Diese Ursachen können die Holzpflanzen in mancherlei kränklichen Zustand versetzen, der sich auf sehr verschiedene Art äußert. — Nur wenige Krankheiten sind beim Forsthaushalte im Großen zu kuriren; viele heilen aber zum Glück ohne Mitwirkung des Forstmanns von selbst.

Die bekanntesten Krankheiten der Holzpflanzen, in so ferne sie den praktischen Forstmann interessiren, sind:

1) Aeußerliche gewaltsame Verwundungen;
2) Die Eiskluft;
3) Der Saftfluß;
4) Der Brand;
5) Der Nahrungsmangel;
6) Die Dürrsucht;
7) Die Bleichsucht;
8) Der Mehl- und Honig-Thau;
9) Der Aussatz;
10) Die Altersschwäche;

11) Die Saftfälle;
12) Die Saft-Stockung;
13) Das Erfrieren;
14) Das Schütten, oder ungewöhnliche Abwerfen der Blätter;
15) Die Fäulniß.

Ich will daher jede dieser Krankheiten ganz kurz beschreiben.

1) Von den äußerlichen gewaltsamen Verwundungen.

Die äußerlichen Verwundungen an den Holzpflanzen sind von außerordentlich verschiedener Art, und so auch mehr oder weniger nachtheilig. — Die meisten Verwundungen entstehen — wie ich oben schon erwähnt habe — durch unvorsichtiges Fällen, Bearbeiten und Transportiren des Holzes, durch das Abbeißen, Benagen, Zerschlagen, oder Anstechen der Bäume durch Thiere, und durch Blitz, Schnee, Duft, Hagel, Frost, Sturmwind u. dgl.

Auf die Heilung dieser Schäden kann sich der Forstmann nicht einlassen — er muß sie nur durch Anwendung aller in der Lehre vom Forstschutz bisher vorgetragenen Vorsichtsregeln, so viel als möglich ist, zu verhindern suchen. Sollte aber ein Baum, an dessen Erhaltung besonders viel gelegen ist, eine Beschädigung an der Rinde erlitten haben, und die Rinde nicht rund um den Stamm verdorben oder weggenommen worden seyn, so kann man seine Heilung oft auf folgende Art bewirken. Man beschneidet nämlich die gequetschte Rinde am Saume der Wunde mit einem scharfen Messer, überdeckt die Wunde

mit

mit feuchtem Lehm, oder sonstiger bindender Erde, belegt dieselbe dick mit Moos, und bindet dieses mit einigen Wieden so fest, daß es nicht abfallen kann. Durch eine solche Bedeckung werden die Luft und die Einflüsse der Witterung auf die Wunde, so viel als nöthig ist, abgehalten, und es kann sich eine neue Rinde bilden. Hilft dieses Mittel nicht, so ist weiter keins anwendbar. Aber auch dieses sehr einfache Mittel kann nur in außerordentlichen Fällen beim Forstwesen Anwendung finden; in allen übrigen muß man die Heilung der Natur ganz allein überlassen.

2) Von der Eiskluft.

Man nennt die Risse, welche bei sehr starkem Frost in der Rinde der Bäume entstehen, und zuweilen bis in das Holz dringen, Eisklüfte. Sie heilen an manchen Stämmen sehr bald wieder zu, an anderen aber wird der Splint von der Fäulniß ergriffen, und dem Baume dadurch eine bleibende Wunde und Krankheit verursacht. — Ein solches Uebel kann der Forstwirth weder verhindern noch heilen.

3) Von dem Saftfluß.

Es gibt einzelne Bäume, aus deren Rinde der Saft hier und da in großer Menge ausfließt. Dergleichen Ausflüsse sind, wie die offenen Schäden an den Thieren, sehr entkräftend für die Gewächse, und gewöhnlich wird der Splint und mit der Zeit auch das ältere Holz da faul, wo diese Ausflüsse Statt finden. Auch dieses Uebel kann der Forstmann weder abwenden noch heilen.

4) Vom Brand.

Man findet zuweilen Bäume, deren Rinde platzweise

trocken wird und abfällt. Dieses Uebel nennt man den Brand. Ist es aber von der Art, daß es immer weiter um sich greift und endlich den ganzen Baum tödtet, so heißt es der laufende Brand oder der Krebs. — Der Baumgärtner sucht dergleichen Schäden durch vorsichtiges Ausschneiden der Rinde und Verbinden der Wunde zu heilen; der Forstmann kann sich darauf aber nicht einlassen.

5) Vom Nahrungsmangel.

Sehr oft erkranken einzelne Bäume und ganze Holzbestände wegen Nahrungsmangel. In so ferne nun dieser Mangel daher kommt, weil zu viele Stämme auf einer gewissen Fläche stehen, so kann der Forstmann durch Vereinzelung derselben oder durch das Ausforsten oder Auslichten helfen; in jedem andern Falle ist bei der Forstwirthschaft keine Hülfe möglich.

6) Von der Dürrsucht.

Man findet hier und da in den Waldungen einzelne Bäume und ganze Holzbestände, die plötzlich zu trauern anfangen, nach und nach abwelken und endlich sterben. Man nennt diese Krankheit die Dürrsucht. — Sie erfolgt gewöhnlich, wenn Holzgewächse eine fehlerhafte körperliche Constitution haben, oder wenn sie mit ihren Wurzeln in zu nasse Erdschichten kommen, oder wenn, nach der Entblößung des Bodens von Laub und Moos, die Sonne und der Frost zu heftig auf die Thau- und Faserwurzeln wirken können, oder auch, wenn die in sehr dichtem Schluß aufgewachsenen Stämme mit einemmal ganz frei gestellt und der Witterung zu sehr ausgesetzt werden.

In allen diesen Fällen ist keine Rettung der kranken

Stämme möglich, wenn die Ursache des Uebels nicht bald entfernt werden kann. — Man muß daher den zu nassen Boden abtrocknen, und die kranken Distrikte mit aller Abgabe von Laub und Moos sorgfältig verschonen lassen — worauf dergleichen Holzbestände sich oft zum Erstaunen wieder erholen, wenn das Uebel noch nicht zu weit eingerissen war. Solche Stämme aber, die wegen fehlerhafter Constitution kränkeln, sind gewöhnlich auf keine Art zu retten.

7) Von der Bleichsucht.

Wenn Gewächse des Lichtes und der Sonne zu sehr beraubt werden, so bekommen ihre Blätter eine gelbgrüne, gelbe oder weiße Farbe, und die Schüsse verholzen nicht gehörig. Man nennt diese Krankheit, welche von zu sehr gehäuftem Sauerstoff, zuweilen aber auch von fehlerhaftem Gefäßebau herrührt, die Bleichsucht. — In den Waldungen kommt diese Krankheit äußerst selten vor und wird nicht so schädlich, daß der Forstmann sie zu fürchten hätte. Entsteht sie aber in Treibhäusern, so müssen die kranken Gewächse nach und nach dem Lichte, der Sonne und der Luft mehr ausgesetzt und auf solche Art wieder geheilt werden.

8) Vom Mehl- und Honigthau.

Der Mehl- und Honigthau kommen nicht, wie Viele glauben, aus der Luft, sondern aus den Blättern selbst. Es schwitzt nämlich aus denselben eine klebrige Feuchtigkeit, die, wenn sie in diesem Zustande bleibt, Honigthau genannt wird, hingegen, wenn sie abtrocknet und einem weißen oder grauen Staub ähnlich sieht, Mehl-

thau heißt. — Ueber die Ursache dieser Krankheit sind die Meinungen der Naturforscher sehr getheilt. Einige glauben, sie entstehe bei zu starker Ausdünstung, andere behaupten, sie sey die Folge von unterdrückter oder gehemmter Ausdünstung und Mangel an Lebenskraft. Die Meinungen sind also sehr verschieden. Wenn man aber auch die Ursachen genauer wissen könnte, so würden sie doch beim Forsthaushalte nicht zu verhindern seyn. Zum Glück ist der Schaden nicht empfindlich, welcher den Forsten durch Honig- und Mehlthau zugefügt wird.

9) Vom Aussatz.

Es finden sich zuweilen jüngere und ältere Holzpflanzen, deren Rinde widernatürlich rauh und wie mit Schurfe überzogen ist. Dieser kränkliche Zustand erfolgt gewöhnlich, wenn die Poren der Rinde durch irgend einen Zufall so sehr verstopft sind, daß sie das Ausdünstungs- und Einsaugungs-Geschäfte nicht mehr verrichten können. — Auch auf die Heilung dieser Krankheit kann sich der Forstwirth nicht einlassen; sie wird ihm aber auch keinen fühlbaren Schaden zufügen. — Der Baumgärtner säubert in diesem Fall die Rinde, und sucht durch sorgfältige Pflege den kranken Stamm wieder herzustellen. *)

10) Von der Altersschwäche.

Die Altersschwäche ist bei den Gewächsen, wie bei den

*) Das beste Mittel, den Obst-Bäumen eine recht schöne glatte Rinde zu verschaffen, besteht darin, daß man sie im Herbste mit dickem gelöschten Kalk anstreicht und diesen im Frühjahr wieder abwäscht.

Thieren, eine unheilbare Krankheit. Sie wird aber künftig nur selten vorkommen, weil man die Waldungen gewöhnlich nicht so alt werden läßt, daß diese Krankheit Statt finden kann.

11) Von der Saftfülle.

Wenn man eine Holzpflanze in allzufetten Boden setzt, oder sie auf eine oder die andere Art zu stark düngt, so leidet sie durch die Saftfülle, wird krank und stirbt oft ganz ab. — In den Forsten hat man von dieser Krankheit nichts zu fürchten, in den Baumschulen aber kann sie vorkommen. Durch zu starkes Begießen mit Mistgauche habe ich einmal eine beträchtliche Menge Pappeln völlig getödtet.

12) Von der Saft-Stockung.

Wenn man den Nadelhölzern zu viele Aeste nimmt, oder wenn sie auf die eine oder die andere Art ihre Blätter verlieren, oder wenn an einer Holzpflanze, sie sey Laub- oder Nadelholz, durch zu starke Beschädigung der Rinde, oder durch Umbinden, oder auf sonst eine Art die Cirkulation des Saftes unterbrochen wird, so entsteht eine Stockung desselben, die früher oder später den Tod bewirkt. Ist dieses Uebel schon eingetreten, so kann es nicht geheilt werden. Der Forstmann muß daher seine Entstehung zu verhindern suchen.

13) Vom Erfrieren.

Wenn saftige junge Holzpflanzen, oder Zweige, oder überhaupt zärtliche Gewächse von einem starken Frost, besonders in der Wachsthumszeit, getroffen werden, so dehnt sich der wässerige Saft in ihnen so sehr aus, daß die Ge-

säße dadurch zersprengt oder erschlafft werden, und nachher ihre Funktion nicht mehr leisten können. — Am nachtheiligsten wird ein solcher Frost, wenn Sonnenschein sogleich darauf erfolgt und das Aufthauen zu schnell vor sich geht. Deswegen leiden die im Schatten stehenden Pflanzen und die mit etwas Laub bedeckten Saamen durch Frost weniger, als diejenigen, welche nach einem Frost der Sonne völlig ausgesetzt sind. Man muß daher nach einer frostigen Frühlingsnacht die jungen Pflanzen in den Baumschulen durch Begießen mit kaltem Wasser und durch Beschützung vor der Sonne nach und nach wieder aufzuthauen suchen, wie ich im 9ten Kapitel schon angeführt habe. Zu Abhaltung des Frostes im Allgemeinen und zu Heilung der dadurch erkrankten Holzpflanzen im Walde ist, leider! kein Mittel zu finden.

14) Vom Schütten der Kiefern.

Es ist zuweilen der Fall, daß ganz junge Kiefern im Frühjahre ihre Nadeln völlig verlieren, und auf schlechtem Boden großentheils absterben, auf gutem Boden sich aber wieder erholen. — Man bemerkt diese Krankheit, die man das Schütten nennt, am meisten nach einem nassen Winter. — Die Ursache dieses Uebels, wenn man sie auch genau anzugeben wüßte, läßt sich nicht abwenden, weil sie wahrscheinlich in der Witterung liegt, und zur Heilung dieses Uebels kann eben so wenig beigetragen werden.

15) Von der Fäulniß.

Die Fäulniß entsteht entweder durch äussere Verletzung, oder durch Stockung der Säfte, oder aus Altersschwäche,

oder nach dem völligen Absterben der Pflanze. Wenn sie sich im Mittelpunkte eines Baumes findet, so nennt man sie Kernfäule, und, je nachdem die verdorbene Masse eine weisse oder röthliche Farbe hat, nennt man dergleichen Holz weiß- oder rothfaul. — Solche Bäume sind natürlicherweise nicht zu heilen, sondern müssen ungesäumt benutzt werden.

Dieses sind die gewöhnlichsten Krankheiten der Holzpflanzen. Der Forstmann muß sie, so viel in seinen Kräften steht, abzuwenden suchen, da er die wenigsten zu heilen vermag.

Ende des zweiten Bandes.

10.

Lehrbuch

für

Förster

und die es werden wollen.

Von

Georg Ludwig Hartig,

Königl. Preußischem Staatsrathe und Ober-Land-Forstmeister, Ritter des rothen Adler-Ordens 3ter Classe, und Mitglied mehrerer deutschen und französischen gelehrten Gesellschaften.

Dritter und letzter Band,

welcher von der Forst-Taxation und Forst-Benutzung handelt.

Mit 3 Tabellen.

Siebente vermehrte und verbesserte Auflage.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1827.

trocken wird und abfällt. Dieses Uebel nennt man den Brand. Ist es aber von der Art, daß es immer weiter um sich greift und endlich den ganzen Baum tödtet, so heißt es der laufende Brand oder der Krebs. — Der Baumgärtner sucht dergleichen Schäden durch vorsichtiges Ausschneiden der Rinde und Verbinden der Wunde zu heilen; der Forstmann kann sich darauf aber nicht einlassen.

5) Vom Nahrungsmangel.

Sehr oft erkranken einzelne Bäume und ganze Holzbestände wegen Nahrungsmangel. In so ferne nun dieser Mangel daher kommt, weil zu viele Stämme auf einer gewissen Fläche stehen, so kann der Forstmann durch Vereinzelung derselben oder durch das Ausforsten oder Auslichten helfen; in jedem andern Falle ist bei der Forstwirthschaft keine Hülfe möglich.

6) Von der Dürrsucht.

Man findet hier und da in den Waldungen einzelne Bäume und ganze Holzbestände, die plötzlich zu trauern anfangen, nach und nach abwelken und endlich sterben. Man nennt diese Krankheit die Dürrsucht. — Sie erfolgt gewöhnlich, wenn Holzgewächse eine fehlerhafte körperliche Constitution haben, oder wenn sie mit ihren Wurzeln in zu nasse Erdschichten kommen, oder wenn, nach der Entblößung des Bodens von Laub und Moos, die Sonne und der Frost zu heftig auf die Thau- und Faserwurzeln wirken können, oder auch, wenn die in sehr dichtem Schluß aufgewachsenen Stämme mit einemmal ganz frei gestellt und der Witterung zu sehr ausgesetzt werden.

In allen diesen Fällen ist keine Rettung der kranken

Stämme möglich, wenn die Ursache des Uebels nicht bald entfernt werden kann. — Man muß daher den zu nassen Boden abtrocknen, und die kranken Distrikte mit aller Abgabe von Laub und Moos sorgfältig verschonen lassen — worauf dergleichen Holzbestände sich oft zum Erstaunen wieder erholen, wenn das Uebel noch nicht zu weit eingerissen war. Solche Stämme aber, die wegen fehlerhafter Constitution kränkeln, sind gewöhnlich auf keine Art zu retten.

7) Von der Bleichsucht.

Wenn Gewächse des Lichtes und der Sonne zu sehr beraubt werden, so bekommen ihre Blätter eine gelbgrüne, gelbe oder weiße Farbe, und die Schüsse verholzen nicht gehörig. Man nennt diese Krankheit, welche von zu sehr gehäuftem Sauerstoff, zuweilen aber auch von fehlerhaftem Gefäßbau herrührt, die Bleichsucht. — In den Waldungen kommt diese Krankheit äußerst selten vor und wird nicht so schädlich, daß der Forstmann sie zu fürchten hätte. Entsteht sie aber in Treibhäusern, so müssen die kranken Gewächse nach und nach dem Lichte, der Sonne und der Luft mehr ausgesetzt und auf solche Art wieder geheilt werden.

8) Vom Mehl- und Honigthau.

Der Mehl- und Honigthau kommen nicht, wie Viele glauben, aus der Luft, sondern aus den Blättern selbst. Es schwitzt nämlich aus denselben eine klebrige Feuchtigkeit, die, wenn sie in diesem Zustande bleibt, Honigthau genannt wird, hingegen, wenn sie abtrocknet und einem weißen oder grauen Staub ähnlich sieht, Mehl-

thau heißt. — Ueber die Ursache dieser Krankheit sind die Meinungen der Naturforscher sehr getheilt. Einige glauben, sie entstehe bei zu starker Ausdünstung, andere behaupten, sie sey die Folge von unterdrückter oder gehemmter Ausdünstung und Mangel an Lebenskraft. Die Meinungen sind also sehr verschieden. Wenn man aber auch die Ursachen genauer wissen könnte, so würden sie doch beim Forsthaushalte nicht zu verhindern seyn. Zum Glück ist der Schaden nicht empfindlich, welcher den Forsten durch Honig- und Mehlthau zugefügt wird.

9) Vom Aussatz.

Es finden sich zuweilen jüngere und ältere Holzpflanzen, deren Rinde widernatürlich rauh und wie mit Schurfe überzogen ist. Dieser kränkliche Zustand erfolgt gewöhnlich, wenn die Poren der Rinde durch irgend einen Zufall so sehr verstopft sind, daß sie das Ausdünstungs- und Einsaugungs-Geschäfte nicht mehr verrichten können. — Auch auf die Heilung dieser Krankheit kann sich der Forstwirth nicht einlassen; sie wird ihm aber auch keinen fühlbaren Schaden zufügen. — Der Baumgärtner säubert in diesem Fall die Rinde, und sucht durch sorgfältige Pflege den kranken Stamm wieder herzustellen. *)

10) Von der Altersschwäche.

Die Altersschwäche ist bei den Gewächsen, wie bei den

*) Das beste Mittel, den Obst-Bäumen eine recht schöne glatte Rinde zu verschaffen, besteht darin, daß man sie im Herbste mit dickem gelöschten Kalk anstreicht und diesen im Frühjahr wieder abwäscht.

Thieren, eine unheilbare Krankheit. Sie wird aber künftig nur selten vorkommen, weil man die Waldungen gewöhnlich nicht so alt werden läßt, daß diese Krankheit Statt finden kann.

11) Von der Saftfülle.

Wenn man eine Holzpflanze in allzufetten Boden setzt, oder sie auf eine oder die andere Art zu stark düngt, so leidet sie durch die Saftfülle, wird krank und stirbt oft ganz ab. — In den Forsten hat man von dieser Krankheit nichts zu fürchten, in den Baumschulen aber kann sie vorkommen. Durch zu starkes Begießen mit Mistgauche habe ich einmal eine beträchtliche Menge Pappeln völlig getödtet.

12) Von der Saft-Stockung.

Wenn man den Nadelhölzern zu viele Aeste nimmt, oder wenn sie auf die eine oder die andere Art ihre Blätter verlieren, oder wenn an einer Holzpflanze, sie sey Laub- oder Nadelholz, durch zu starke Beschädigung der Rinde, oder durch Umbinden, oder auf sonst eine Art die Cirkulation des Saftes unterbrochen wird, so entsteht eine Stockung desselben, die früher oder später den Tod bewirkt. Ist dieses Uebel schon eingetreten, so kann es nicht geheilt werden. Der Forstmann muß daher seine Entstehung zu verhindern suchen.

13) Vom Erfrieren.

Wenn saftige junge Holzpflanzen, oder Zweige, oder überhaupt zärtliche Gewächse von einem starken Frost, besonders in der Wachsthumszeit, getroffen werden, so dehnt sich der wässerige Saft in ihnen so sehr aus, daß die Ge-

10.

Lehrbuch

für

Förster

und die es werden wollen.

Von

Georg Ludwig Hartig,

Königl. Preußischem Staatsrathe und Ober-Land-Forstmeister, Ritter des rothen Adler-Ordens 3ter Classe, und Mitglied mehrerer deutschen und französischen gelehrten Gesellschaften.

Dritter und letzter Band,

welcher von der Forst-Taxation und Forst-Benutzung handelt.

Mit 3 Tabellen.

Siebente vermehrte und verbesserte Auflage.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1827.

Inhalt des dritten Bandes.

Dritter Theil.

Seite

Von der Forsttaxation. 3

Erster Abschnitt.

Von der Taxation einzelner Stämme. 4

1. Kapitel. Von der Taxation eines Baumes durch kubische Berechnung. 5

2. Kapitel. Von der Taxation einzelner Bäume blos nach dem Augenmaß. 13

3. Kapitel. Von der Taxation der Bäume nach ihrem Alter. 14

Zweiter Abschnitt.

Von der Taxation ganzer Walddistrikte. 15

1. Kapitel. Von Abschätzung eines nicht beträchtlichen haubaren Waldbestandes durch Auszählung und kubische Berechnung der Bäume. 16

2. Kapitel. Von Abschätzung eines beträchtlichen hauba-

Seite

ren Hochwald-Distriktes durch Auszählung und kubische Berechnung der Bäume. 19

5. Kapitel. Von Abschätzung haubarer Wald-Distrikte durch Probe-Morgen. 22

4. Kapitel. Von Abschätzung der noch nicht haubaren Hochwald-Distrikte durch Probe-Morgen. 30

5. Kapitel. Von Abschätzung der haubaren Niederwald-Bestände. 33

Vierter Theil.

Von der Forstbenutzung. 36

Erster Abschnitt.

Von der Erndte der Waldprodukte. 39

1. Kapitel. Von der schicklichsten und vortheilhaftesten Jahreszeit zur Erndte oder Fällung des Holzes . . 40

2. Kapitel. Von der vortheilhaftesten Fällungs- oder Gewinnungs-Art des Holzes. 42

3. Kapitel. Von der Erndte oder Gewinnung der Baumrinde. 47

4. Kapitel. Von der Gewinnung der Baumsäfte. . 49

5. Kapitel. Von der Erndte der Holzsaamen oder Waldfrüchte und von der Mastbenutzung. 55

6. Kapitel. Von der Erndte oder Einsammlung der Blätter. 63

7. Kapitel. Von der Erndte der Stauden-Gewächse, Gräser, Mooße und Flechten. . . . . ebd.

8. Kapitel. Von der Gewinnung der Erden. . . . 94
Von der Torfstecherei. . . . . ebd.

9. Kapitel. Von der Gewinnung der Steine. . . . 70

Seite

Zweiter Abschnitt.

Vom Sortiren der Waldprodukte. 71

1. Kapitel. Von der Holz-Anweisung für den Häuser-Zimmermann. . 72
2. Kapitel. — — — für den Schiffs-Zimmermann. . . 84
3. Kapitel. — — — für den Maschinen-Zimmermann od. Mühlarzt. 88
4. Kapitel. — — — für den Berg-Zimmermann. . . . 91
5. Kapitel. — — — für den Wagner. . . 92
6. Kapitel. — — — für den Schreiner oder Tischler. . . 99
7. Kapitel. — — — für den Ebenirer. . 97
8. Kapitel. — — — für den Drechsler. . ebd.
9. Kapitel. — — — für den Glaser. . . ebd.
10. Kapitel. — — — für den Küfer oder Böttcher. . . 98
11. Kapitel. — — — für den Pumpenmacher. 100
12. Kapitel. — — — für den Schindelmacher. 102
13. Kapitel. — — — für den Moldenhauer. ebd.
14. Kapitel. — — — für den Löffelschnitzer. ebd.
15. Kapitel. — — — für den Schuh-Leist- und Absatz-Schnitzer. 103
16. Kapitel. — — — für den Bildschnitzer. ebd.
17. Kapitel. — — — für den Sieb- und Schachtelmacher. . . 104
18. Kapitel. — — — für den Spanzieher. ebd.
19. Kapitel. — — — für den Flechtarbeiter. 105
20. Kapitel. — — — für den Besenbinder. ebd.
21. Kapitel. — — — für den Oekonom. . 106

Seite

22. Kapitel. Von der Holz-Anweisung für den Theerbrenner. . . . 107
23. Kapitel. — — — für den Köhler. . 108
24. Kapitel. — — — für den Aschenbrenner. ebd.

Dritter Abschnitt.

Von Formung der Waldprodukte. 109

Erste Abtheilung.

Von Formung der Waldprodukte, die roh verkauft werden sollen.

1. Kapitel. Von Formung des Bauholzes. . . . 110
2. Kapitel. — — — Handwerksholzes. . 111
3. Kapitel. — — — Brennholzes. . . ebd.

Zweite Abtheilung.

Von der Formung oder Verfertigung der Kunst-Produkte beim Forstwesen.

1. Kapitel. Von der Kohlenbrennerei. . . . 114
2. Kapitel. Von der Harz- und Pech-Bereitung. . 137
3. Kapitel. Von der Theer-Brennerei. . . . 140
4. Kapitel. Von der Kienruß-Brennerei. . . . 145
5. Kapitel. Von der Pottasche-Siederei. . . . 148

Vierter Abschnitt.

Von Aufbewahrung der Forstprodukte. 152

1. Kapitel. Von Aufbewahrung des Bau- und Werkholzes. 153
2. Kapitel. Von Aufbewahrung des Brennholzes. . 156

Seite

Fünfter Abschnitt.

Vom Transport des Holzes. 156

Erste Abtheilung.

Vom Transport des Holzes zu Lande. 157

1. Kapitel. Vom Transport des Holzes durch Tragen 158
2. Kapitel. — — — — durch Wälzen ebd.
3. Kapitel. — — — — durch Werfen und Ueberstülpen. 159
4. Kapitel. — — — — durch Rutschen oder Riesen. 160
5. Kapitel. — — — — durch Schleifen auf der Erde. 165
6. Kapitel. — — — — durch Ziehen auf Wagen, Karren ꝛc. 165

Zweite Abtheilung.

Vom Transport des Holzes zu Wasser. 169

1. Kapitel. Vom Transport des Holzes durch Flößen. 170
2. Kapitel. — — — — in Schiffen. 184

Sechster Abschnitt.

Von der Taxation der Waldprodukte. 185

Siebenter Abschnitt.

Von der Berechnung der Forst-Produkte oder vom Forst-Rechnungs-Wesen. 188

Beylagen.

Instruktion für Holzhauer. 195
Instruktion für Köhler. 205

Dritter Theil.

Von der Forst-Taxation.

Die Lehre von der Forst-Taxation begreift die Wissenschaft in sich, den körperlichen Gehalt einzelner Bäume und ganzer Holzbestände zu finden, auch den periodischen, oder den jährlich nachhaltigen Holzertrag eines Waldes zu erforschen, und den Geldwerth eines Wald-Distriktes, oder eines ganzen Forstes zu berechnen.

Man kann daher die Forst-Taxations-Wissenschaft in drei Haupt-Abtheilungen bringen, nämlich:

1) Taxation zu Bestimmung der gegenwärtigen Holzmasse,
2) Taxation zu Bestimmung des periodischen und jährlichen Holzertrages — und
3) Taxation zu Bestimmung des Geldwerthes von einem Walde.

Nur die erste Haupt-Abtheilung dieser Wissenschaft, nämlich: die Taxation einzelner Bäume und ganzer Holzbestände nach ihrer gegenwärtigen Masse, kann von jedem Förster gefordert werden. Die Taxation des nachhaltigen Holzertrages und des Geldwerthes eines Waldes aber gehören zur höheren

Forstwissenschaft, und es würde zu viel verlangt seyn, wenn man diese von jedem Förster fordern wollte. — Ich werde daher aus der Lehre von der Forst-Taxation hier nur so viel vortragen, als ein Förster nothwendig wissen muß, um an seinen Vorgesetzten über die auf einem Distrikte oder Schlage gegenwärtig vorfindliche Holzmasse gründlichen Bericht erstatten zu können.

Erster Abschnitt.

Von der Taxation einzelner Stämme.

Die Taxation eines Stammes kann entweder durch kubische Berechnung, oder durch Schätzung nach dem Augenmaß vollzogen werden. — Daß die erste Art die bessere und zuverlässigste sey, bedarf keines Beweises. Doch kann man sich durch kubische Berechnung vieler Bäume nach und nach ein so gutes Augenmaß verschaffen, daß man auch im Stande ist, blos nach dem Augenmaß einen Baum ziemlich genau zu taxiren.

Erstes Kapitel.

Von der Taxation eines Baumes durch kubische Berechnung.

Die Taxation durch kubische Berechnung kann 1) an liegenden, und 2) an stehenden Bäumen Statt finden. Wir wollen daher jeden Fall besonders abhandeln.

1) Von der Messung liegender oder gefällter Bäume.

Bei der Berechnung eines solchen Baumes kommt es auf Untersuchung seiner Figur an, um bestimmen zu können, auf welche Art sein kubischer Inhalt am genauesten zu finden sey. — Die leichteste und beim Forstwesen allgemein angenommene Methode besteht darin: daß man den Schaft eines Baumes in mehrere Abtheilungen bringt, den oberen und unteren Durchmesser von jeder Abtheilung addirt, das Mittel von dieser Summe nimmt, und, nach dem gefundenen mittleren Durchmesser und der Länge von jedem Klotze oder Blocke, dessen kubischen Inhalt als Walze berechnet. — Obgleich diese Rechnungsart kein ganz vollkommen richtiges Resultat gibt, so ist es doch für die Holzberechnungen richtig genug, wenn man die Abtheilungen des Stammes so kurz macht, daß der Unterschied zwischen dem größten und kleinsten Durchmesser nicht beträchtlich ist.

Man theile also den Schaft eines gefällten Baumes

in so viele walzenähnliche Stücke ab, als man nöthig findet, um zu bewirken, daß der Unterschied der beiden Durchmesser nicht beträchtlich werde, und berechne, nach dem verglichenen mittleren Durchmesser und der Länge der Walze, den kubischen Gehalt. Hierauf ziehe man die gefundenen Gehalte von allen walzenähnlichen Stücken zusammen, so erfährt man den körperlichen Inhalt des ganzen berechneten Schaftes.

Auf gleiche Weise geht man zu Werk, um den kubischen Gehalt der stärkeren, zu Kläfterholz tauglichen Aeste zu finden. Man bringt sie, nach der merklichen Verschiedenheit ihrer Stärke, in 3 oder 4 Klassen, mißt den mittleren Durchmesser von jeder Klasse, und die Länge aller zu einer Klasse gehörigen Aeste, und berechnet den Kubik-Inhalt einer jeden Ast-Klasse besonders. Endlich zieht man den kubischen Gehalt des Schaftes und aller Aeste zusammen, und bemerkt zugleich, wie viele Kubik-Fuß davon Kloben- oder Scheitholz und wie viele Knippel- oder Prügelholz sind.

Will man aber auch wissen, wie viele Wellen oder Reisig-Bunde von den Aesten abfallen, so lasse man so viele Reiser davon abhauen, als zu einer verordnungsmäßigen Welle nöthig sind, und vergleiche die zu einer Welle verbrauchten Reiser mit den noch übrigen, so wird man die Anzahl der von einem solchen Baume abfallenden Wellen oder Wasen sehr genau bestimmen können; wenn es die Zeit oder die Umstände nicht erlauben, die sämmtlichen Reiser in Wellen aufbinden zu lassen.

Bei den Laubholzbäumen, die gewöhnlich sehr äst-

sind, und keinen so regelmäßigen Wuchs haben, als das Nadelholz, sind fast immer mehr Abtheilungen zur Berechnung des Schaftes nöthig, als beim Nadelholze. Doch wird man auch den kubischen Inhalt eines abgestutzten oder vom Gipfel getrennten Nadelholz-Stammes genauer finden, wenn man ihn in zwei oder drei Abtheilungen berechnet, als wenn man nur den unteren und oberen Durchmesser vergleicht, und den kubischen Gehalt nach dem mittleren Durchmesser und der ganzen Länge des Stammes mit einem mal als Walze ausrechnet.

Auch muß man sich beim Messen der nicht ganz runden, sondern ovalen Stämme in Acht nehmen, daß man nicht den kleinsten, aber auch nicht den größten Durchmesser zur Berechnung annimmt, oder nach ihrem Umfang den Durchmesser berechnet. Am besten ist es in diesem Fall, von jeder Endfläche das Mittel zwischen dem größten und kleinsten Durchmesser — also den mittleren Durchmesser — in die Berechnung zu bringen, wodurch man der Wahrheit so nahe kommt, als es bei dergleichen Berechnungen nöthig ist.

Ausserdem muß ich auch noch bemerken, daß man gewöhnlich ein falsches Resultat erhält, wenn man Nadelholz-Stämme, deren Inhalt bis in die Spitze man wissen will, als Kegel berechnet. Sie scheinen zwar wirkliche Kegel zu seyn; sind es aber nur selten. Richtiger wird daher die Rechnung, wenn man sie, wie ich vorhin gezeigt habe, in einigen Abtheilungen als Walzenstücke, oder als abgestutzte Kegel berechnet, und nur die letzte Abtheilung als Kegel betrachtet.

2) Von der Messung noch stehender Bäume.

Bei der Messung noch stehender Bäume sind alle vorhin gegebenen Regeln, so genau als es möglich ist, zu befolgen. Es kommt hier aber der fatale Umstand vor, daß man nur den untersten Durchmesser des Baumes genau messen kann; alle weiter oben zu bestimmenden Durchmesser und Längen hingegen müssen nach dem Augenmaß geschätzt werden, wodurch die Ausrechnung niemals so genau werden kann, als an liegenden Stämmen.

Man hat zwar Instrumente erfunden, wodurch sowohl die Höhen als die Durchmesser der Bäume sehr genau gemessen werden können; es findet sich aber im geschlossenen Walde nicht immer Gelegenheit, oder Raum genug, um mit diesen Instrumenten zu operiren, und eben so wenig kann man dergleichen Instrumente immer bei sich haben.*). — Der Förster muß sich daher die nöthige Fertigkeit zu verschaffen suchen, die Längen und Durchmesser der Bäume, so zuverlässig wie möglich, nach dem Augenmaß zu taxiren. Diese Fertigkeit wird er am schnellsten erlangen, wenn er sich die Länge von 5 Fuß genau einprägt, diese in Gedanken an einem Stamme mehrmals in die Höhe trägt, und

*) Das brauchbarste Instrument, wodurch man sowohl die Höhen, als die oberen Durchmesser der Bäume messen kann, findet man in folgender Abhandlung beschrieben:

Beschreibung eines bequemen Dendrometers oder Baummessers von Braun 1805.

Dieses Instrument kostet, je nachdem es sauber gearbeitet ist, 1 bis 3 Louisd'or, und leistet, nach meiner Erfahrung mehr, als alle bisher bekannt gemachten Instrumente der Art.

nachher durch eine lange in Fuße abgetheilte Stange untersucht, ob er die Höhe richtig geschätzt habe. Hat er nun nach öfterem Wiederholen die Fertigkeit erlangt, Höhen von 6 bis 30 Fuß genau zu taxiren, so muß er sich in den Holzhauereien bemühen, auch längere Bäume und die unteren und oberen Durchmesser derselben schätzen zu lernen. Er muß daher an allen Bäumen, die in seiner Gegenwart gefällt werden, sich mehrere auffallende oder kennbare Punkte merken, die Länge und den Durchmesser bei jedem dieser Punkte taxiren, und, wenn der Baum umgehauen ist, nachmessen, ob und wie viel er gefehlt habe. Bei anhaltender Uebung kann man es endlich so weit bringen, daß man über die Schärfe des Augenmaßes erstaunt.

Gewöhnlich wird bei solchen Schätzungen die Länge viel richtiger angegeben, als der obere Durchmesser; weil dieser meistens vom Auge weit entfernt ist, und nach kleinen Größen, nämlich nach Zollen, bestimmt werden muß. Um sich nun in der richtigen Schätzung der Durchmesser naher und entfernter Bäume zu üben, taxire man die untern Durchmesser vieler nahen und weit vom Auge entfernten großen und kleinen Stämme, und untersuche jedesmal mit dem bekannten Gabel-Maß — das wie ein Schuster-Maß gestaltet ist — oder vermittelst Messung des Umfanges, ob und wie viel man gefehlt habe. Hierdurch, und bei fleißiger Uebung in den Holzhauereien bekommt man endlich ein unglaublich richtiges Augenmaß, wodurch die kubische Berechnung stehender Bäume sehr genau wird, ob sie gleich der Messung liegender Bäume an Schärfe niemals gleich kommt, besonders wenn die

Dritter Theil.

Von der Forst-Taxation.

Die Lehre von der Forst-Taxation begreift die Wissenschaft in sich, den körperlichen Gehalt einzelner Bäume und ganzer Holzbestände zu finden, auch den periodischen, oder den jährlich nachhaltigen Holzertrag eines Waldes zu erforschen, und den Geldwerth eines Wald-Distriktes, oder eines ganzen Forstes zu berechnen.

Man kann daher die Forst-Taxations-Wissenschaft in drei Haupt-Abtheilungen bringen, nämlich:

1) Taxation zu Bestimmung der gegenwärtigen Holzmasse,
2) Taxation zu Bestimmung des periodischen und jährlichen Holzertrages — und
3) Taxation zu Bestimmung des Geldwerthes von einem Walde.

Nur die erste Haupt-Abtheilung dieser Wissenschaft, nämlich: die Taxation einzelner Bäume und ganzer Holzbestände nach ihrer gegenwärtigen Masse, kann von jedem Förster gefordert werden. Die Taxation des nachhaltigen Holzertrages und des Geldwerthes eines Waldes aber gehören zur höheren

Forstwissenschaft, und es würde zu viel verlangt seyn, wenn man diese von jedem Förster fordern wollte. — Ich werde daher aus der Lehre von der Forst-Taxation hier nur so viel vortragen, als ein Förster nothwendig wissen muß, um an seinen Vorgesetzten über die auf einem Distrikte oder Schlage gegenwärtig vorfindliche Holzmasse gründlichen Bericht erstatten zu können.

Erster Abschnitt.

Von der Taxation einzelner Stämme.

Die Taxation eines Stammes kann entweder durch kubische Berechnung, oder durch Schätzung nach dem Augenmaß vollzogen werden. — Daß die erste Art die bessere und zuverlässigste sey, bedarf keines Beweises. Doch kann man sich durch kubische Berechnung vieler Bäume nach und nach ein so gutes Augenmaß verschaffen, daß man auch im Stande ist, blos nach dem Augenmaß einen Baum ziemlich genau zu tariren.

Erstes Kapitel.

Von der Taxation eines Baumes durch kubische Berechnung.

Die Taxation durch kubische Berechnung kann 1) an liegenden, und 2) an stehenden Bäumen Statt finden. Wir wollen daher jeden Fall besonders abhandeln.

1) Von der Messung liegender oder gefällter Bäume.

Bei der Berechnung eines solchen Baumes kommt es auf Untersuchung seiner Figur an, um bestimmen zu können, auf welche Art sein kubischer Inhalt am genauesten zu finden sey. — Die leichteste und beim Forstwesen allgemein angenommene Methode besteht darin: daß man den Schaft eines Baumes in mehrere Abtheilungen bringt, den oberen und unteren Durchmesser von jeder Abtheilung addirt, das Mittel von dieser Summe nimmt, und, nach dem gefundenen mittleren Durchmesser und der Länge von jedem Klotze oder Blocke, dessen kubischen Inhalt als Walze berechnet. — Obgleich diese Rechnungsart kein ganz vollkommen richtiges Resultat gibt, so ist es doch für die Holzberechnungen richtig genug, wenn man die Abtheilungen des Stammes so kurz macht, daß der Unterschied zwischen dem größten und kleinsten Durchmesser nicht beträchtlich ist.

Man theile also den Schaft eines gefällten Baumes

in so viele walzenähnliche Stücke ab, als man nöthig findet, um zu bewirken, daß der Unterschied der beiden Durchmesser nicht beträchtlich werde, und berechne, nach dem verglichenen mittleren Durchmesser und der Länge der Walze, den kubischen Gehalt. Hierauf ziehe man die gefundenen Gehalte von allen walzenähnlichen Stücken zusammen, so erfährt man den körperlichen Inhalt des ganzen berechneten Schaftes.

Auf gleiche Weise geht man zu Werk, um den kubischen Gehalt der stärkeren, zu Klafterholz tauglichen Aeste zu finden. Man bringt sie, nach der merklichen Verschiedenheit ihrer Stärke, in 3 oder 4 Klassen, mißt den mittleren Durchmesser von jeder Klasse, und die Länge aller zu einer Klasse gehörigen Aeste, und berechnet den Kubik-Inhalt einer jeden Ast-Klasse besonders. Endlich zieht man den kubischen Gehalt des Schaftes und aller Aeste zusammen, und bemerkt zugleich, wie viele Kubik-Fuß davon Kloben- oder Scheitholz und wie viele Knüppel- oder Prügelholz sind.

Will man aber auch wissen, wie viele Wellen oder Reisig-Bunde von den Aesten abfallen, so lasse man so viele Reiser davon abhauen, als zu einer verordnungswäßigen Welle nöthig sind, und vergleiche die zu einer Welle verbrauchten Reiser mit den noch übrigen, so wird man die Anzahl der von einem solchen Baume abfallenden Wellen oder Wasen sehr genau bestimmen können; wenn es die Zeit oder die Umstände nicht erlauben, die sämmtlichen Reiser in Wellen aufbinden zu lassen.

Bei den Laubholzbäumen, die gewöhnlich sehr ästig

sind und keinen so regelmäßigen Wuchs haben, als das Nadelholz, sind fast immer mehr Abtheilungen zur Berechnung des Schaftes nöthig, als beim Nadelholze. Doch wird man auch den kubischen Inhalt eines abgestutzten oder vom Gipfel getrennten Nadelholz-Stammes genauer finden, wenn man ihn in zwei oder drei Abtheilungen berechnet, als wenn man nur den unteren und oberen Durchmesser vergleicht, und den kubischen Gehalt nach dem mittleren Durchmesser und der ganzen Länge des Stammes mit einem mal als Walze ausrechnet.

Auch muß man sich beim Messen der nicht ganz runden, sondern ovalen Stämme in Acht nehmen, daß man nicht den kleinsten, aber auch nicht den größten Durchmesser zur Berechnung annimmt, oder nach ihrem Umfang den Durchmesser berechnet. Am besten ist es in diesem Fall, von jeder Endfläche das Mittel zwischen dem größten und kleinsten Durchmesser — also den vergleichenden Durchmesser — in die Berechnung zu bringen, wodurch man der Wahrheit so nahe kommt, als es bei dergleichen Berechnungen nöthig ist.

Ausserdem muß ich auch noch bemerken, daß man gewöhnlich ein falsches Resultat erhält, wenn man Nadelholz-Stämme, deren Inhalt bis in die Spitze man wissen will, als Kegel berechnet. Sie scheinen zwar wirkliche Kegel zu seyn; sind es aber nur selten. Richtiger wird daher die Rechnung, wenn man sie, wie ich vorhin gezeigt habe, in einigen Abtheilungen als Walzenstücke, oder als abgestutzte Kegel berechnet, und nur die letzte Abtheilung als Kegel betrachtet.

2) Von der Messung noch stehender Bäume.

Bei der Messung noch stehender Bäume sind alle vorhin gegebenen Regeln, so genau als es möglich ist, zu befolgen. Es kommt hier aber der fatale Umstand vor, daß man nur den untersten Durchmesser des Baumes genau messen kann; alle weiter oben zu bestimmenden Durchmesser und Längen hingegen müssen nach dem Augenmaß geschätzt werden, wodurch die Ausrechnung niemals so genau werden kann, als an liegenden Stämmen.

Man hat zwar Instrumente erfunden, wodurch sowohl die Höhen als die Durchmesser der Bäume sehr genau gemessen werden können; es findet sich aber im geschlossenen Walde nicht immer Gelegenheit, oder Raum genug, um mit diesen Instrumenten zu operiren, und eben so wenig kann man dergleichen Instrumente immer bei sich haben.*). — Der Förster muß sich daher die nöthige Fertigkeit zu verschaffen suchen, die Längen und Durchmesser der Bäume, so zuverlässig wie möglich, nach dem Augenmaß zu tariren. Diese Fertigkeit wird er am schnellsten erlangen, wenn er sich die Länge von 5 Fuß genau einprägt, diese in Gedanken an einem Stamme mehrmals in die Höhe trägt, und

*) Das brauchbarste Instrument, wodurch man sowohl die Höhen, als die obern Durchmesser der Bäume messen kann, findet man in folgender Abhandlung beschrieben:

Beschreibung eines bequemen Dendrometers oder Baummessers von Brauns 1805.

Dieses Instrument kostet, je nachdem es sauber gearbeitet ist, 1 bis 3 Louisd'or, und leistet, nach meiner Erfahrung mehr, als alle bisher bekannt gemachten Instrumente der Art.

nachher durch eine lange in Fuße abgetheilte Stange untersucht, ob er die Höhe richtig geschätzt habe. Hat er nun nach öfterem Wiederholen die Fertigkeit erlangt, Höhen von 6 bis 30 Fuß genau zu taxiren, so muß er sich in den Holzhauereien bemühen, auch längere Bäume und die unteren und oberen Durchmesser derselben schätzen zu lernen. Er muß daher an allen Bäumen, die in seiner Gegenwart gefällt werden, sich mehrere auffallende oder kennbare Punkte merken, die Länge und den Durchmesser bei jedem dieser Punkte taxiren, und, wenn der Baum umgehauen ist, nachmessen, ob und wie viel er gefehlt habe. Bei anhaltender Uebung kann man es endlich so weit bringen, daß man über die Schärfe des Augenmaßes erstaunt.

Gewöhnlich wird bei solchen Schätzungen die Länge viel richtiger angegeben, als der obere Durchmesser; weil dieser meistens vom Auge weit entfernt ist, und nach kleinen Größen, nämlich nach Zollen, bestimmt werden muß. Um sich nun in der richtigen Schätzung der Durchmesser naher und entfernter Bäume zu üben, taxire man die untern Durchmesser vieler nahen und weit vom Auge entfernten großen und kleinen Stämme, und untersuche jedesmal mit dem bekannten Gabel-Maß — das wie ein Schuster-Maß gestaltet ist — oder vermittelst Messung des Umfanges, ob und wie viel man gefehlt habe. Hierdurch, und bei fleißiger Uebung in den Holzhauereien bekommt man endlich ein unglaublich richtiges Augenmaß, wodurch die kubische Berechnung stehender Bäume sehr genau wird, ob sie gleich der Messung liegender Bäume an Schärfe niemals gleich kommt, besonders wenn die

Forstwissenschaft, und es würde zu viel verlangt seyn, wenn man diese von jedem Förster fordern wollte. — Ich werde daher aus der Lehre von der Forst-Taxation hier nur so viel vortragen, als ein Förster nothwendig wissen muß, um an seinen Vorgesetzten über die auf einem Distrikte oder Schlage gegenwärtig vorfindliche Holzmasse gründlichen Bericht erstatten zu können.

Erster Abschnitt.

Von der Taxation einzelner Stämme.

Die Taxation eines Stammes kann entweder durch kubische Berechnung, oder durch Schätzung nach dem Augenmaß vollzogen werden. — Daß die erste Art die bessere und zuverlässigste sey, bedarf keines Beweises. Doch kann man sich durch kubische Berechnung vieler Bäume nach und nach ein so gutes Augenmaß verschaffen, daß man auch im Stande ist, blos nach dem Augenmaß einen Baum ziemlich genau zu taxiren.

Erstes Kapitel.

Von der Taxation eines Baumes durch kubische Berechnung.

Die Taxation durch kubische Berechnung kann 1) an liegenden, und 2) an stehenden Bäumen Statt finden. Wir wollen daher jeden Fall besonders abhandeln.

1) Von der Messung liegender oder gefällter Bäume.

Bei der Berechnung eines solchen Baumes kommt es auf Untersuchung seiner Figur an, um bestimmen zu können, auf welche Art sein kubischer Inhalt am genauesten zu finden sey. — Die leichteste und beim Forstwesen allgemein angenommene Methode besteht darin: daß man den Schaft eines Baumes in mehrere Abtheilungen bringt, den oberen und unteren Durchmesser von jeder Abtheilung addirt, das Mittel von dieser Summe nimmt, und, nach dem gefundenen mittleren Durchmesser und der Länge von jedem Klotze oder Blocke, dessen kubischen Inhalt als Walze berechnet. — Obgleich diese Rechnungsart kein ganz vollkommen richtiges Resultat gibt, so ist es doch für die Holzberechnungen richtig genug, wenn man die Abtheilungen des Stammes so kurz macht, daß der Unterschied zwischen dem größten und kleinsten Durchmesser nicht beträchtlich ist.

Man theile also den Schaft eines gefällten Baumes

in so viele walzenähnliche Stücke ab, als man nöthig findet, um zu bewirken, daß der Unterschied der beiden Durchmesser nicht beträchtlich werde, und berechne, nach dem verglichenen mittleren Durchmesser und der Länge der Walze, den kubischen Gehalt. Hierauf ziehe man die gefundenen Gehalte von allen walzenähnlichen Stücken zusammen, so erfährt man den körperlichen Inhalt des ganzen berechneten Schaftes.

Auf gleiche Weise geht man zu Werk, um den kubischen Gehalt der stärkeren, zu Klafterholz tauglichen Aeste zu finden. Man bringt sie, nach der merklichen Verschiedenheit ihrer Stärke, in 3 oder 4 Klassen, mißt den mittleren Durchmesser von jeder Klasse, und die Länge aller zu einer Klasse gehörigen Aeste, und berechnet den Kubik-Inhalt einer jeden Ast-Klasse besonders. Endlich zieht man den kubischen Gehalt des Schaftes und aller Aeste zusammen, und bemerkt zugleich, wie viele Kubik-Fuß davon Kloben- oder Scheitholz und wie viele Knüppel- oder Prügelholz sind.

Will man aber auch wissen, wie viele Wellen oder Reisig-Bunde von den Aesten abfallen, so lasse man so viele Reiser davon abhauen, als zu einer verordnungsmäßigen Welle nöthig sind, und vergleiche die zu einer Welle verbrauchten Reiser mit den noch übrigen, so wird man die Anzahl der von einem solchen Baume abfallenden Wellen oder Wasen sehr genau bestimmen können; wenn es die Zeit oder die Umstände nicht erlauben, die sämmtlichen Reiser in Wellen aufbinden zu lassen.

Bei den Laubholzbäumen, die gewöhnlich sehr ästig

sind und keinen so regelmäßigen Wuchs haben, als das Nadelholz, sind fast immer mehr Abtheilungen zur Berechnung des Schaftes nöthig, als beim Nadelholze. Doch wird man auch den kubischen Inhalt eines abgestutzten oder vom Gipfel getrennten Nadelholz-Stammes genauer finden, wenn man ihn in zwei oder drei Abtheilungen berechnet, als wenn man nur den unteren und oberen Durchmesser vergleicht, und den kubischen Gehalt nach dem mittleren Durchmesser und der ganzen Länge des Stammes mit einmal als Walze ausrechnet.

Auch muß man sich beim Messen der nicht ganz runden, sondern ovalen Stämme in Acht nehmen, daß man nicht den kleinsten, aber auch nicht den größten Durchmesser zur Berechnung annimmt, oder nach ihrem Umfang den Durchmesser berechnet. Am besten ist es in diesem Fall, von jeder Endfläche das Mittel zwischen dem größten und kleinsten Durchmesser — also den vergleichenden Durchmesser — in die Berechnung zu bringen, wodurch man der Wahrheit so nahe kommt, als es bei dergleichen Berechnungen nöthig ist.

Ausserdem muß ich auch noch bemerken, daß man gewöhnlich ein falsches Resultat erhält, wenn man Nadelholz-Stämme, deren Inhalt bis in die Spitze man wissen will, als Kegel berechnet. Sie scheinen zwar wirkliche Kegel zu seyn; sind es aber nur selten. Richtiger wird daher die Rechnung, wenn man sie, wie ich vorhin gezeigt habe, in einigen Abtheilungen als Walzenstücke, oder als abgestutzte Kegel berechnet, und nur die letzte Abtheilung als Kegel betrachtet.

wo die Taxation durch Probeflächen Anwendung und Vorzug verdient. Wir wollen daher jede von diesen Taxations-Methoden besonders abhandeln.

Erstes Kapitel.

Von Abschätzung eines nicht sehr beträchtlichen haubaren Hochwald-Bestandes durch Auszählung und kubische Berechnung der Bäume.

Wenn ein nicht sehr beträchtlicher haubarer Holzbestand durch Zählung der einzelnen Bäume taxirt werden soll, so gehe man auf folgende Art zu Werk.

Man bringe den Distrikt nach der auffallenden Verschiedenheit seines Holzbestandes in einige Haupt-Abtheilungen, deren Scheide-Linien durch eingesteckte oder hingeworfene Brüche, oder durch in das Laub gescharrte Streifen bemerklich gemacht werden müssen. Ist dieses geschehen, so betrachte man jede Haupt-Abtheilung als einen besondern Distrikt, und klassificire darin die Bäume nach ihrer verschiedenen Größe mit Rücksicht auf Durchmesser und Höhe. — Hierauf zeichne man sich in die Schreibtafel eine Tabelle, die so viele Klassen enthält, als nöthig sind; allenfalls nach folgendem Formular:

1ste Klasse.	2te Klasse.	3te Klasse.	4te Klasse.
	/////	///	//

Num

Nun lasse man an jedem Baum eine ganz kleine, nur bemerkliche Platte hauen, und notire ihn durch ein kleines Strichelchen unter der gehörigen Klasse in der Tabelle. — Damit man aber keinen Stamm zu plätten vergesse, so lasse man alle Bäume nach einer Richtung oder Gegend hin plätten, und taxire, indem man sich nach derselben Gegend rücklings bewegt.

Sind nun auf diese Art alle Bäume geplättet, und in der Tabelle notirt, so berechne man einige Bäume aus jeder Klasse kubisch, um den körperlichen Inhalt für jede Klasse im Durchschnitte genommen zu wissen. Diesen Inhalt multiplicire man mit der Menge der in derselben Klasse gefundenen Stämme, und ziehe endlich den Gehalt aller Klassen zusammen, so wird man erfahren, wie viel Holz auf der ganzen Abtheilung steht. Eben so untersucht man jede der übrigen Abtheilungen, und rechnet endlich die in Kubikfußen ausgeworfene Holzmasse vom ganzen Distrikte zusammen, die sich nach der Tabelle H leicht in Klaftern ausdrücken läßt.

Gesetzt, man habe eine Abtheilung taxirt, und darauf gefunden:

60 Stämme der ersten Klasse, wovon jeder im Durchschnitte genommen 50 Kubikfuß Scheitholz, 10 Kubikfuß Prügelholz, und 6 Stück Wellen gibt,

108 Stämme der 2ten Klasse, jeden à 30 Kubikfuß Scheitholz, 5 Kubikfuß Prügelholz, und 4 Stück Wellen, und

70 Stämme der dritten Klasse, jeden à 4 Kubikfuß

Scheitholz, 8 Kubikfuß Prügelholz, und 1 Stück Welle,

so würde die ganze Holzmasse betragen:

1) 6520 Kubikfuß oder 65⅓ Klafter Scheitholz,
2) 1700 Kubikfuß oder 24¼ Klafter Prügelholz,
3) 862 Stück Wellen.

Sollten verschiedene Holzgattungen untereinander stehen, so muß jede besonders berechnet werden. — In diesem Fall kann die Tabelle folgende Einrichtung erhalten:

Buchen.			Fichten.		
1ste Klasse.	2te Klasse.	3te Klasse.	1ste Klasse.	2te Klasse.	3te Klasse.

Auch kann der Fall vorkommen, daß die allzuverschiedene Größe der Bäume keine Klassifikation erlaubt, wie dies bei alten Eichenbeständen nicht selten ist. In diesem Fall bleibt nichts anders übrig, als jeden Baum nach Klaftern anzusprechen, und nach dem Augenmaß zu bestimmen: wie viele Klaftern Bauholz, wie viele Klaftern Scheit- und Prügelholz, und wie viel Wellen er gibt *). Bei Taxationen der Art kann die Manual-Tabelle folgende Einrichtung haben:

*) Man taxirt den zu Bauholz tauglichen Theil des Baumes in Klaftern, und nimmt für jede Klafter 100 Kubikfuß

Stämme.	Bauholz.	Brennholz.		
	Klaftern.	Scheit-Klaft.	Prüg.-Klaft.	Wellen.
1	1¼	1	½	20
1	¾	2	1	30

Man wird leicht einsehen, daß Taxationen, wobei der Förster allein operirt, nur auf kleine Wald-Distrikte angewendet werden können. — Sind sie größer, so muß der Förster Gehülfen zuziehen, und ich werde im folgenden Kapitel zeigen, wie alsdann zu Werk zu gehen ist.

Zweites Kapitel.

Von Abschätzung eines beträchtlichen haubaren Hochwald-Distriktes durch Auszählung und kubische Berechnung der Bäume.

Alle Regeln, die im vorigen Kapitel gegeben worden sind, finden auch bei der Auszählung der Bäume auf großen Distrikten völlige Anwendung. Nur müssen

Bauholzmasse an. Dergleichen Klaftern sind also nur idealisch, und können durch die Multiplikation mit 100 leicht in Kubikfußen ausgedrückt werden.

hier mehrere Menschen mitwirken, um das Geschäft zu beschleunigen.

Der Förster wähle daher aus dem untergeordneten Forst-Personal, und im Nothfall aus den erfahrensten und vorsichtigsten Holzhauern, 3 oder 4 Subjekte, die ein gutes Augenmaß haben, und übe sie so lange im Ansprechen der Bäume nach Klassen, bis er versichert ist, daß jeder darin die gehörige Fähigkeit besitzt. Nun bringe er den zu taxirenden Distrikt nach der merklichen Verschiedenheit des Holzbestandes in die nöthigen Abtheilungen, und mache die Scheide-Linien bemerklich. — Ist dies geschehen, so betrachte er jede Abtheilung als einen besondern Distrikt und klassificire die Bäume, wie im vorigen Kapitel gelehrt worden ist. — Hierauf stelle er die mit den erforderlichen Tabellen versehenen Taxations-Gehülfen an der Grenze der Abtheilung in eine Linie, und rücke sie 10 bis 15 Schritte oder so weit auseinander, daß jeder die zwischen ihm und seinem Nachbar befindlichen Bäume leicht ansprechen und aufzeichnen kann. Ist dieses geschehen, so instruire er die Gehülfen, daß jeder nach der Seite, wo der Förster sich befindet, hinsehen, sehr langsam fortschreiten, immer in einer Linie bleiben, und jeden Baum der zwischen ihm und seinem Nachbar steht, unter die gehörige Klasse mit einem Bleistift-Strichelchen in die Tabelle notiren solle. Der Förster selbst taxirt aber nicht, sondern gibt nur Achtung, daß die Gehülfen immer in gerader Linie bleiben, und die gehörige Entfernung halten. Außerdem läßt der Förster einen Holzhauer hinter sich hergehen, welcher jedem Baume, der zunächst außerhalb des zu

taxirenden Streifens steht, eine kleine unschädliche Platte gibt, die aber eine solche Richtung haben muß, daß sie beim Zurückgehen auf dieser Linie in die Augen fällt. — Ist nun der erste Streifen vorsichtig durchgezählt, so ordnen sich die Gehülfen an der jenseitigen Grenze der Abtheilung, wie an der diesseitigen geschah. Der erste geht also auf der gemachten Plättungs-Linie zurück, und zählt die geplätteten Stämme natürlicherweise mit. — Dieselbe Operation wird hierauf so lange wiederholt, bis die ganze Abtheilung abgezählt ist und alle Stämme gehörig notirt sind. — Nun zählt man die Strichelchen in jeder Klasse, und zieht zur Erleichterung der Revision je 10 und 10 davon mit einer Bogen-Linie zusammen. — Uebrigens wird die Berechnung des Holzbestandes gerade so vollzogen, wie ich im vorigen Kapitel deutlich gelehrt habe. Ich will dies also hier nicht wiederholen.

Diese Methode, einen haubaren Holzbestand durch Auszählen zu taxiren, ist die sicherste, die man wählen kann. Sie ist auch nicht so mühsam und langwierig, als man vielleicht glaubt, denn es läßt sich mit 3 Gehülfen in einem Tage eine beträchtliche Strecke durchzählen, und man wird ein so viel wie möglich richtiges Resultat erhalten, besonders wenn der Förster vor dem Abzählen eines jeden Streifens die Zählenden prüft, ob sie die Klassen noch richtig anzusprechen wissen.

Sollten mehrere Holzgattungen, zum Beispiel Buchen und Eichen, in einer Abtheilung vorkommen, und es den Zählenden schwer werden, beim einmaligen Durchgange alles richtig zu notiren; so lasse man jede

Abtheilung so vielmal durchgehen, als verschiedene Holzgattungen zu bemerken sind. Man lasse daher zuerst alle Buchen aufnehmen, und wenn dies geschehen ist, so theile man andere Tabellen aus, und lasse nun die Eichen auszählen. — Wenn hierdurch das Geschäft auch etwas mehr Zeit kosten sollte, so wird das Resultat dafür auch richtiger ausfallen, und besonders in dem Fall recht zuverlässig werden, wenn es die Umstände erlauben, daß man aus jeder Klasse einige Bäume niederhauen lassen darf, um ihren kubischen Gehalt desto genauer bestimmen zu können.

Wären aber die Bäume von zu verschiedener Dicke und Länge, als daß sie sich unter 3 oder 4 Klassen bringen ließen, so muß jeder Baum nach seinem Klaftermaße angesprochen werden. In diesem Falle ist es gut, wenn die Taxatoren jeden Baum nach Achttheil-Klaftern ansprechen; weil sich so der Gehalt genauer angeben läßt, als nach Viertheils-Klaftern.

Drittes Kapitel.

Von der Abschätzung haubarer Hochwald-Distrikte durch Probe-Morgen.

In den Waldungen kommen hier und da noch beträchtliche Holzbestände vor, die überall so gleichförmig bewachsen sind, daß man nach der Holzmasse, die auf einer kleinen taxirten Fläche steht, den Bestand auf dem ganzen Distrikte berechnen kann. — In diesem Falle steckt man z. B. einen Morgen genau ab, taxirt seinen Holzbestand auf die vorhin gelehrte

Art durch Auszählen, und berenet nach dem Gehalt des Probe-Morgens die Holz-Masse, welche auf dem ganzen Distrikt steht, dessen Flächen-Grösse schon bekannt ist, oder erst gemessen werden muß.

Durch diese Taxations-Methode läßt sich der Holzbestand eines großen Wald-Distriktes zwar viel schneller finden, als durch das Auszählen; dagegen wird das in haubaren Waldungen gefundene Resultat niemals so richtig seyn, als das, welches man durchs Abzählen des ganzen Bestandes erhält; weil kein Wald existirt, worin der Holzbestand allerwärts ganz gleich ist.

Von dieser Wahrheit wird man sich sehr bald überzeugen, wenn man in einem Distrikte, der ganz gleichen Holzbestand zu haben scheint, mehrere Probe-Morgen taxirt, und die verschiedenen Resultate gegen einander hält. Man wird dann unfehlbar finden, daß unter vielen abgeschätzten Probe-Morgen oder gleichen Probe-Flächen nicht zwei sind, worauf der Holzbestand vollkommen gleich ist.

Will man daher der Wahrheit näher kommen, so muß man in jedem Distrikte, der einen gleichen Holzbestand zu haben scheint, mehrere Probe-Morgen taxiren, aus den gefundenen Resultaten einen durchschnittsmäßigen Ansatz nehmen, und nach diesem, durch die Regel de tri, den ganzen Holzbestand berechnen. — Je mehr Probe-Morgen zu einem solchen Durchschnitte gezogen werden, desto mehr wird man der Wahrheit nahe kommen, und je größer die Probe-Flächen gewählt werden, desto richtiger wird der durch sie gefundene Maßstab zur Berechnung des ganzen Bestandes ausfallen. — Es sind daher in je-

dem gleich scheinenden Bestande wenigstens drei Probe-Flächen, wovon jede einen ganzen oder halben, wenigstens aber einen Viertels-Morgen enthalten muß, genau abzuschätzen, um nach dem daraus gezogenen durchschnittsmäßigen Ansatze den Bestand des ganzen Distriktes mit einiger Sicherheit berechnen zu können.

Doch ist es nicht genug, nur viele Probe-Morgen in einem Holzbestande untersucht zu haben. Es müssen auch die Plätze, wo man sie absteckt, zweckmäßig gewählt werden; sonst wird das Resultat doch nicht richtig genug ausfallen. — Jeder Holzbestand, der im Allgemeinen gleichförmig zu seyn scheint, wird sich, bei ganz genauer Untersuchung, gewiß noch in zwei oder drei Abtheilungen bringen lassen, wovon jeder einzelne einen noch mehr gleichen Bestand hat. Will und kann man nun einen jeden von diesen wirklich ganz gleich bestandenen Theilen nicht besonders messen und taxiren — welches freilich der sicherste Weg seyn würde — sondern nach einem durchschnittsmäßigen Probe-Morgen den ganzen Distrikt berechnen; so muß in jeder solchen Abtheilung besonders experimentirt, und aus diesen verschiedenen Resultaten ein durchschnittsmäßiger Ansatz, zur Berechnung des ganzen Bestandes, genommen werden. — Aber auch diese Vorsicht bewirkt noch kein vollkommen richtiges Resultat, wenn die Größen der taxirten Probe-Flächen nicht verhältnißmäßig oder proportional sind den Größen der einzelnen Abtheilungen, deren gemeinschaftlicher Bestand nach einem durchschnittsmäßigen Ansatze berechnet

werden soll, — Es ist also auch hierauf beim Taxiren der Holzbestände nach Probe-Morgen besondere Rücksicht zu nehmen, weil das Resultat einer solchen Taxation sonst sehr unrichtig ausfallen kann.

Durch folgende Beispiele wird man sich von diesen Wahrheiten, worauf so selten Rücksicht genommen wird, überzeugen.

Gesetzt, ein Wald-Distrikt, der im Allgemeinen gleichen Holzbestand zu haben scheint, zerfiele bei genauer Untersuchung in drei wirklich ganz gleich bestandene Abtheilungen, die wir mit A. B. C. bezeichnen — wovon wir uns aber nicht jede an einem Stücke zusammen liegend, sondern in kleinen Theilen zerstreut denken wollen. Gesetzt ferner, die Abtheilung A. wäre 30 Morgen groß, und es ständen wirklich auf jedem Morgen 50 Klaftern; die Abtheilung B. hingegen wäre 20 Morgen groß, und es ständen wirklich auf einem Morgen 45 Klaftern; die Abtheilung C. aber wäre 10 Morgen groß, und es ständen wirklich auf jedem Morgen 40 Klaftern. Der ganze Distrikt enthält also wirklich 2800 Klaftern.

Nun wollen wir aber annehmen, man wisse von allem vorher bestimmten weiter nichts, als daß der Distrikt, dessen Bestand durch Probe-Morgen berechnet werden soll, 60 Morgen groß sey, und nach der merklichen Verschiedenheit seines Holzbestandes in 3 Abtheilungen A. B. C. zerfalle. Und wir wollen ferner annehmen, der Taxator habe einen Morgen in dem Bestand A., welcher 50 Klaftern enthält, einen Morgen in dem Bestand B. zu 45

Klaftern, und einen Morgen in dem Bestand C. zu 40 Klaftern abgeschätzt, diese drei Resultate zusammengezogen, sie durch drei getheilt, und geglaubt, das durchschnittsmäßige Resultat 45, als den rechten Maßstab zur Berechnung des Bestandes auf dem ganzen Distrikte gefunden zu haben. — Wird dieser Maßstab wohl richtig seyn? — Gewiß nicht. Denn berechnet man nach diesem Maßstab die ganze Fläche, nämlich 60 Morgen; so erhält man dadurch 2700 Klaftern, also 100 Klaftern weniger, als wirklich darauf stehen. — Man ist also durch diese Operation der Wahrheit bei weitem nicht nahe genug gekommen.

Noch weiter würde man aber das Ziel verfehlt und den Bestand zu hoch taxirt haben, wenn man nur in dem Bestand A. einige Probe-Morgen genommen, folglich den ganzen Distrikt zu 3000 Klaftern berechnet hätte.

Nun wollen wir aber die Größe der Probe-Flächen mit der Größe der Abtheilungen in ein gleiches Verhältniß bringen, folglich in der Abtheilung A., welche $\frac{3}{6}$ vom Ganzen enthält, drei Probe-Morgen, in der Abtheilung B. hingegen, welche $\frac{2}{6}$ vom Ganzen enthält, zwei Probe-Morgen, und in der Abtheilung C., welche $\frac{1}{6}$ vom Ganzen enthält, einen Probe-Morgen nehmen — alle diese Resultate zusammenziehen, die Summe mit der Menge der Probe-Morgen dividiren, und den Quotienten, oder den Betrag eines durchschnittsmäßigen Morgens mit der Anzahl der Morgen des ganzen Distrikts multipliciren, so wird das richtige Resultat erfolgen:

A.) 50 Klafter multipl. mit 3 Morg. gibt 150 Klafter.
B.) 45 — — — 2 — — 90 —
C.) 40 — — — 1 — — 40 —

Summa = 280 Klafter.

Diese mit 5 Probe Morgen dividirt, kommen auf einen Morgen 46⅘ Klafter. Diesen durchschnittsmäßigen Probe-Morgen sechzigmal genommen, gibt 2800 Klaftern; welches mit der ersten Rechnung übereinstimmt.

Will man zu den Probe-Flächen keine ganzen Morgen nehmen, so nehme man eben so viele halbe Morgen, also in der Abtheilung A. 1½ Morgen, in B. 1 Morgen, und in C. ½ Morgen, so muß dasselbe Resultat entstehen:

A.) 50 + 1½ = 75 Klaftern.
B.) 45 + 1 = 45 —
C.) 40 + ½ = 20 —

Also 3 Morgen = 140: 3 — 46⅘ + 60 = 2800.

Oder man nehme statt eines ganzen Probe-Morgens nur ¼ Morgen, also bei dem gegebenen Fall in der Abtheilung A. ¾ Morgen, in der Abtheilung B. ¾ Morgen, und in der Abtheilung C. ¼ Morgen; so wird es ebenfalls ein gleiches Resultat geben:

A.) 50 + ¾ = 37½ Klaftern.
B.) 45 + ¾ = 22½ —
C.) 40 + ¼ = 10 —

Also 1½ Morgen = 70: 1½ = 46⅘ + 60 = 2800.

Man wird leicht einsehen, wie schwer es ist, ohne die nicht anwendbare geometrische Messung der zerstreuten gleich bestandenen kleinen Theile, also blos nach dem Augenmaße das Verhältniß der Größe der nöthigen Abtheilungen in einem solchen Distrikte zu bestimmen, um nach diesem Verhältnisse das Verhältniß der Probe-Morgen zu fixiren. Das geübteste Auge wird hier mehr oder weniger fehlen, und es wird, nach Verhältniß dieses ersten Fehlers, auch die darauf gestützte Berechnung mehr oder weniger fehlerhaft ausfallen. — Doch kann bei Anwendung der vorhin empfohlenen Vorsicht der Fehler niemals so groß werden, als wenn man darauf gar keine Rücksicht nimmt, die Größe der Probe-Flächen mit der Größe der Abtheilungen in ein gleiches Verhältniß zu bringen.

Gesetzt, man habe beim Ueberschlage des oben erwähnten Distriktes falsch geurtheilt, und die Abtheilung A. zu 20 Morgen, die Abtheilung B. zu 30 Morgen, und die Abtheilung C. zu 10 Morgen angeschlagen, und ihren Bestand auf die vorhin gezeigte Art berechnet; so würden doch nur 50 Klaftern zu wenig gefunden werden, wie nachstehende Rechnung beweist:

A.) 50 + 2 = 100.
B.) 45 + 3 = 135.
C.) 40 + 1 = 40.

Also 6 Morgen = 275 : 6 = 45⅚ + 60 = 2750.

Man sieht hieraus, daß es nicht so leicht ist, wie Manche glauben, einen Bestand durch Probe-Morgen

einigermaßen genau zu taxiren. Nur in sehr gleichförmigen haubaren Beständen, wenn sie von beträchtlicher Größe sind, ist diese Methode anwendbar. Ist der haubare Bestand aber von der Art, daß viele Abtheilungen, also auch viele Versuche gemacht werden müssen, oder ist ein Distrikt überhaupt klein; so erfordert das Taxiren durch Probe-Morgen mehr Zeit und Mühe, als das Taxiren durch Auszählen. Bis der Taxator den ganzen Bestand genau untersucht, die nöthigen Abtheilungen darin gemacht, sie nach ihrer Größe überschlagen, nachher bestimmt hat: wo und wie viele Probe-Morgen in jeder Abtheilung genommen werden sollen, und bis endlich die Probe-Morgen selbst taxirt und berechnet sind, bis dahin sage ich, kann ein zweimal so großer Bestand schon abgezählt und berechnet seyn. — Bei meinen neueren großen Taxations-Geschäften habe ich dies durchaus bestätigt gefunden, und lasse deswegen nun alle haubaren Bestände durch Auszählen stammweise taxiren.

Man wähle daher die Taxation durch Probe-Morgen nur in großen, sehr gleich bestandenen haubaren Wald-Distrikten, wenn es auf große Genauigkeit nicht ankommt, und, wie nachher vorkommen wird, bei der Abschätzung der noch nicht haubaren Bestände und der Niederwaldungen, deren Abzählung allzuviele Zeit und Mühe kosten würde. In jedem andern Fall aber wende man das Abzählen oder das Stammweise Taxiren der Bäume an. — Ich versichere nochmals, daß diese Operation viel schneller von Statten geht, und ein zuverlässigeres Resultat gibt, als das Ab-

schätzen vermittelst Probe-Morgen. Vier geübte Taratoren können, nach meiner vielfältigen Erfahrung, in einem Sommertage 400 bis 500 Morgen gut bestandenen haubaren Waldes Stammweise abschätzen, ohne sich dabei übermäßig anzustrengen.

Viertes Kapitel.

Von der Abschätzung noch nicht haubarer Hochwald-Distrikte durch Probe-Morgen.

Wenn ein noch nicht haubarer Hochwald-Bestand, der Stangen- oder Reidel-Holz enthält, abgeschätzt werden soll; so würde es wegen der großen Menge der Stämme allzumühsam seyn, wenn man die Taxation durch Auszählen wählen wollte. — Man wendet daher in diesem Fall die Taxation durch Probe-Morgen an, und beobachtet alle im vorigen Kapitel empfohlenen Vorsichtsregeln so genau, als es die Umstände erlauben.

Ist der Bestand sehr gleichförmig, so erhält man durch die Taxation vermittelst der Probe-Morgen, — worauf eben so, wie im haubaren Holze, alle Stangen oder Reidel klassificirt, gezählt, und berechnet werden müssen — ein hinlänglich zuverlässiges Resultat, besonders wenn man mehrere Stangen oder Reidel aus jeder Klasse umhauen läßt und liegend berechnet. — Wenn aber solche Bestände nicht allerwärts gleich gut bewachsen, und vielleicht mit vielen kleinen und größeren leeren Plätzen durchschossen sind; so müssen diese nach ihrer Größe zuerst ausgemittelt und vom

ganzen Flächengehalt des Distriktes abgezogen werden, um die Größe der bestandenen Fläche zu finden. *) — Man stelle daher in diesem Fall einige Taxatoren, wie beim Abzählen der Bäume, an, und instruire sie, daß jeder beim langsamen Durchgehen alle ihm vorkommenden Blößen nach Quadrat-Ruthen taxiren und aufzeichnen soll. Hierauf untersuche man, der wievielte Theil von der ganzen wirklich bestandenen Fläche für gut, mittelmäßig und schlecht bestanden angenommen werden kann, und nehme nun nach diesem Verhältniß die Probe-Flächen in jeder Abtheilung, so wird man ein Resultat erhalten, das so richtig ist, als es den Umständen nach seyn kann.

Gesetzt, der Distrikt enthalte überhaupt 100 Morgen; nach Abzug der leeren Stellen blieben aber nur 90 Morgen. Gesetzt ferner, man habe nach genauer Untersuchung des Stangenholz-Bestandes gefunden, daß 40 Morgen für gut, 20 Morgen für mittelmäßig, und 30 Morgen für schlecht bestanden angesprochen werden müssen; so mache man — welches das sicherste ist — entweder in jedem gut, mittelmäßig und schlecht bestandenen Theil einige Ta-

*) Wer etwas von der Geometrie versteht, der wird dergleichen Flächen, so genau als möglich ist, nach dem Augenmaß anzusprechen wissen. — Ueberhaupt aber ist es dem Förster sehr zu empfehlen, sich ein richtiges Augenmaß im Tariren großer und kleiner Flächen zu verschaffen. — Man erlangt es am schnellsten auf die Art, wenn man recht oft kleine und große Flächen nach dem Augenmaß schätzt, und sie nachher wenigstens mit Schritten mißt, um zu sehen, ob und wie viel man gefehlt habe.

rationsversuche, und berechne nach denselben die Holzmasse von jedem gleich bestandenen Theile besonders — oder man suche sich einen durchschnittsmäßigen Probe-Morgen zur Berechnung der ganzen bestandenen Fläche.

Zum Beispiel: man habe im guten Bestand auf dem Morgen 20 Klaftern — im mittelmäßigen 16 Klaftern, und im schlechten 12 Klaftern gefunden; so würde die Rechnung im ersten Fall folgende seyn:

40	Morgen	à	20	Klaftern	=	800 Klaftern.
20	—	à	16	—	=	320 —
40	—	à	12	—	=	360 —

90 Morgen: Summa = 1480 Klaftern.

Wollte man aber zur Berechnung der 90 bestandenen Morgen einen gemeinschaftlichen Probe-Morgen suchen; so müssen, nach der aus dem vorigen Kapitel schon bekannten Regel, dazu genommen werden:

1) ¼ Morgen vom guten Bestand, also = 20 Klaft.
2) ¼ Morgen vom mittelmäßigen Bestand, also . . . . = 8 —
3) ¾ Morgen vom schlechten Bestand, also = 9 —

Summa = 37 Klaft.

Dividirt man diese mit 9, als der Menge der abgeschätzten Viertels-Probe-Morgen, so kommen im Durchschnitt auf jeden 4⅑ Klafter, oder auf einen durchschnittsmäßigen ganzen Probe-Morgen 16⅔ Klaf-

Klafter. Und multiplicirt man mit diesen die ganze bestandene Fläche, nämlich 90 Morgen, so erhält man 1480 Klaftern, wie im ersten Falle.

Sollten in einem solchen Bestande auch noch alte Bäume gefunden werden, so müssen dieselben, auf die im 1sten und 2ten Kapitel gelehrte Art, besonders abgezählt und berechnet werden. — Man muß nur bei jeder Taxation die verschiedenartigen Gegenstände von einander abzusondern suchen, und jeden besonders bearbeiten, so wird endlich der verwickeltste Fall in mehrere leichte Aufgaben zerfallen.

Fünftes Kapitel.

Von der Abschätzung haubarer Niederwald-Bestände.

Bei der Abschätzung haubarer Niederwald-Bestände sind alle Regeln zu beobachten, die ich im vorigen Kapitel gegeben habe. — Man taxire sie also durch Probe-Morgen, und lasse sich durch die vielen auf einem Morgen befindlichen Stangen nicht abschrecken. Wer dergleichen Operationen mehrmals gemacht hat, der kann sehr bald die Stangen auf einem Morgen Nieder-Wald abzählen — und wenn dies die Zeit nicht erlaubt, so taxire man, statt ganzer, nur Viertels- und im Nothfall nur Achtels-Probe-Morgen. Das zwischen den Stangen befindliche Reiserholz aber taxire man nach dem Augenmaße, oder

lasse es auf einigen Quadrat-Ruthen zusammen hauen und in Wellen binden, um dadurch einen Maßstab zur Berechnung des Ganzen zu erhalten.

Eben dieses Mittel muß auch angewendet werden, wenn ein mit Buschholz bestandener Distrikt taxirt werden soll. Könnte das Abhauen aber nicht stattfinden, so muß man das Buschholz auf einigen abgezeichneten Quadrat-Ruthen nach dem Augenmaße taxiren, und nach diesem Maßstabe den Bestand der ganzen Fläche berechnen.

Sollte auch Baumholz im Niederwalde stehen und zu taxiren seyn, so muß dasselbe besonders abgezählt und berechnet werden, wie ich im 1sten und 2ten Kapitel umständlich vorgetragen habe.

Dieses wäre nun, nach meiner Einsicht, alles, was ein Förster aus der Lehre von der Taxation nothwendig wissen muß, wenn er keinen Anspruch auf höhere Bildung und höhere Stellen macht. — Will er aber, daß man ihn zum Oberförster oder Forstinspektor befördern soll, oder will er sich überhaupt über die gewöhnlichen Förster durch ausgedehntere Kenntnisse erheben, so muß er die Taxations-Wissenschaft in ihrem ganzen Umfange studiren. In diesem Fall empfehle ich ihm, zu Erreichung dieser Absicht, folgende Schriften:

1) G. L. Hartigs Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste, 4te Auflage.
2) Neue Instruktionen für die Königl. Preußischen Forstgeometer und Forsttaxa-

ren durch Beispiele erklärt, von G. L. Hartig 1819.

3) Cotta's Anleitung zur Taxation.

4) Essichs Beiträge zur forstwissenschaftlichen Mathematik.

Vierter Theil.

Von der Forst-Benutzung.

Die Lehre von der Forst-Benutzung faßt die Wissenschaft in sich: die erzogenen Wald-Produkte auf das geschickteste zu erndten; sie gehörig zu sortiren; ihnen die zum Handel vortheilhafteste Gestalt zu geben; sie mit dem geringsten Kosten-Aufwande zu transportiren; sie zweckmäßig aufzubewahren; ihnen einen dem Werth angemessenen Preis zu bestimmen, und die Einkünfte aus den Waldungen zweckmäßig zu berechnen.

Ich zerfälle demnach die Forst-Benutzung in sieben Haupttheile, nämlich:

1) in die Erndte,
2) in die Sortirung,
3) in die Formung,
4) in die Aufbewahrung,
5) in die Transportirung,
6) in die Taxation, und
7) in die Berechnung der Wald-Produkte.

Von allen diesen Haupt-Theilen der Forstbenutzungs-Lehre muß sich der Förster die nöthigen Kenntnisse zu verschaffen suchen. — Ich will sie ihm daher in besondern Ab-

schnitten vortragen, nachdem ich ihn mit den verschiedenen Benutzungs-Gegenständen überhaupt werde bekannt gemacht haben.

Von den Forstbenutzungs-Gegenständen überhaupt.

Alle Forstbenutzungs-Gegenstände können abgetheilt werden:

A) in unmittelbare, und

B) in mittelbare Forstbenutzungen.

Zu den unmittelbaren Forstbenutzungs-Gegenständen gehören:

1) **Holz-Pflanzen**, als das Haupt-Objekt der Forst-Oekonomie. Hiervon ist nutzbar:

a) Das Holz,
- als Bauholz,
- als Werkholz,
- als Brennholz.

b) Die Rinde,
- als Gerbmittel,
- als Färbmittel,
- als Bast,
- als Medizin.

c) Die Säfte,
- zu Pech und Harz,
- zu Theer,
- zu Oel,
- zu Kienruß,
- zu Medizin,
- zur Zucker-Siederei.

d) Die Früchte,
- zum Säen,
- zur Speise für Menschen,
- für Vieh,
- zu Oel,
- zur Branntwein-Brennerei,
- zum Gerben,
- zum Färben.

e) Die Blätter,
- zu Futter,
- zur Streu,
- zum Gerben,
- zum Färben.

Die Stauden-Gewächse,
- zur Feuerung,
- zur Streu,
- Auch sind ihre Früchte zum Theil, für Menschen und mehrere wilde Thiere genießbar.

3) Die Gräser,
- zur Fütterung oder Weide,
- zur Streu,
- zur Sauerkleesalzbereitung ꝛc.

4) Die Moose und Flechten.
- zur Streu ꝛc.

5) Die temporelle Frucht-Benutzung.

6) Die Erden,
- zum Brand,
- zum Bauwesen,
- zur Ziegelei,
- zu Töpfer-Arbeit,
- zur Düngung,
- zum Färben ꝛc.

7) Die Steine, { zum Bauwesen, für Handwerker, zur Düngung ꝛc.

Zu den mittelbaren Waldbenutzungen hingegen werden gerechnet:

1) die Forst-Strafgelder,
2) die Holzzehnden und Concessions-Gelder,
3) die Holzzölle,
4) die Jagd, und was damit verbunden ist,
5) die wilde Fischerei, und
6) die wilde Bienenzucht.

Dieses sind also die mehr oder weniger wichtigen Gegenstände, welche bei der Forstbenutzung vorkommen, und wovon wir nun die unmittelbaren näher betrachten wollen.

Erster Abschnitt.

Von der Erndte der Wald-Produkte.

Bei der Erndte der Wald-Produkte kommen vorzüglich zwei Hauptgegenstände in Betrachtung, nämlich:

1) die schicklichste Jahreszeit, und
2) die vortheilhafteste Gewinnungs-Art.

Wir wollen daher auch bei jedem Forst-Produkte auf jeden dieser Hauptgegenstände besondere Rücksicht nehmen.

Erstes Kapitel.

Von der schicklichsten und vortheilhaftesten Jahreszeit zur Erndte oder Fällung des Holzes.

Die schicklichste Jahreszeit zur Fällung des Holzes ist der Zeitraum von Anfang Novembers bis zu Ende des Monats März, oder von der Zeit an, wo die Blätter des Laubholzes abgefallen sind, bis zu der Zeit, wo wieder neue hervorkommen.

Die Erfahrung und angestellte Versuche haben nämlich gelehrt, daß alles im Winter gefällte Holz nicht so leicht in Stockung kommt, nicht so gerne aufreißt, weniger von den Insekten verdorbun wird, länger dauert, und beim Verbrennen mehr Hitze gibt, als dasjenige, welches man in der Saftzeit hat hauen lassen. Man sollte daher ausser der oben erwähnten Jahreszeit schlechterdings kein Holz fällen, und insbesondere ausser den Monaten Dezember, Januar und Februar kein Bauholz hauen lassen, wenn nicht besondere Umstände es nöthig machen, von dieser allgemeinen Regel abzuweichen.*)

Umstände der Art können aber seyn:

1) Unvorhergesehene unaufschiebbare Bedürfnisse,

2) vortheilhafte Benutzung der Loh-Rinde,

*) Ich stelle jetzt über diesen wichtigen Gegenstand Versuche an, um die Nachkommenschaft in den Stand zu setzen, bestimmter darüber urtheilen zu können. Man findet die Beschreibung davon in einer kleinen Schrift unter dem Titel: Versuche über die Dauer der Hölzer ꝛc. von G. L. Hartig.

3) Mangel an Arbeitern zur besseren Jahreszeit, und

4) Unzugänglichkeit rauher Wald-Gegenden im Winter.

Nur diese Fälle können die Holzhauerei ausser der oben bestimmten vorzüglicheren Jahreszeit entschuldigen.

Doch giebt es auch Fälle, wo Holz, ohne seiner Güte zu schaden, im Sommer gehauen werden kann. Diese sind:

1) wenn Bäume entweder von selbst, oder durch absichtliche Beschädigung abgestorben sind, oder

2) wenn man Holz nöthig hat, das alsbald in das Wasser verbaut werden soll.

Ob nun gleich erfahrungsmäßig ist, daß das Holz unter diesen Umständen durch die Fällung im Sommer an seiner Güte und Dauer nichts verliert, so ist dagegen aber auch eben so bekannt, daß durch das Fällen der Bäume im Sommer an dem jungen Unterwuchse und an den nebenstehenden Bäumen bei weitem mehr Schaden geschieht, und daß durch die Abfahrt des Holzes im Sommer der Wald in jeder Hinsicht mehr ruinirt wird, als im Winter und Herbste. — Ausserdem sind auch die Holzhauer im Sommer theurer, als im Winter, weil sie im Sommer allerwärts Arbeit finden können, und es würde überhaupt sehr nachtheilig für die Landwirthschaft seyn, wenn man dieser im Sommer die arbeitenden Hände durch Holzhauereien, die bis in den Winter verschoben werden können, entziehen wollte.

Von allen Seiten betrachtet, ist es daher am vortheilhaftesten, die oben angegebene Zeit, die man die Wadelzeit nennt, zur Fällung des Holzes zu wählen, und nur in den vorhin angeführten Fällen Ausnahmen stattfinden zu lassen.

Zweites Kapitel.

Von der vortheilhaftesten Fällungs- oder Gewinnungs-Art des Holzes.

Das Holz, welches in den Forsten gehauen oder gewonnen wird, ist entweder

1) starkes Baumholz, oder
2) Stockschlag- und anderes geringes Holz, oder
3) Stumpen- oder Stockholz.

Wir wollen daher jeden Fall besonders abhandeln:

1) Von der Fällung des starken Baumholzes.

Die Fällung des starken Baumholzes kann auf verschiedene Art geschehen, entweder

a) durch Abhauen mit der Axt, oder
b) durch Absägen, oder
c) durch Ausgraben mit den Wurzeln.

Das Abhauen der Bäume ist die gewöhnlichste und allerwärts anwendbare Methode; die beiden andern Fällungs-Arten aber lassen sich nicht unter allen Umständen anwenden, obgleich dadurch mehr Holz erspart wird, als durch das Abhauen der Stämme.

Soll ein Baum abgehauen werden, so müssen die Holzhauer folgende Regeln beobachten:

1) Sie müssen den Baum dahin fällen, wo er an benachbarten Stämmen und am Unterwuchse am wenigsten Schaden thut.
2) Sie müssen ihn so hauen, daß er beim Fallen nicht selbst beschädigt werden, oder auf andern Bäumen hängen bleiben kann.
3) Sie dürfen beim Hauen nicht unnöthig große Kerbe machen, also nicht viel Holz in die Späne hauen.
4) Sie müssen den Baum so nahe wie möglich über der Erde abhauen, und
5) sie müssen sich vorsehen, daß weder ihnen selbst, noch den in der Nähe befindlichen Menschen und Thieren, durch den fallenden Baum Schaden geschieht.

Wie die Holzhauer sich benehmen müssen, um diese Vorschrift zu befolgen, ist zu allgemein bekannt, als daß ich nöthig hätte, es hier auseinander zu setzen. Ich bemerke nur für unerfahrne junge Leute, daß man beim Fällen eines Baumes am sichersten ist, wenn man sich in der Nähe des Stockes befindet. Man kann alsdann mit wenigen Schritten dem fallenden Baume ausweichen, und läuft auch weniger Gefahr von abspringenden Aesten beschädigt zu werden. — Doch stelle man sich nicht so, daß man vom Baume getroffen werden kann, wenn er beim Fallen über den Stock zurück rutschen sollte.

Hat man Holzhauer, die das Umsägen der Bäu-

me verstehen, wodurch weniger Holz in die Späne fällt, so müssen sie alle zuvor gegebenen Regeln ebenfalls beobachten. Es ist das Umsägen zwar etwas mühsamer, als das Umhauen der Bäume; wenn man aber bei hohen Holzpreisen die dadurch ersparte Holz-Masse berechnet, oder manchem Bau- und Werkholz-Stamme dadurch die erforderliche Länge verschaffen kann, so wird die Mühe doch reichlich belohnt *). Auch ist das Umsägen zuweilen das einzige Mittel, um einen Baum nach einer bestimmten Direktion zu fällen, weil ihm durch Keile die erforderliche Richtung oder Neigung besser gegeben werden kann, als beim Umhauen mit der Axt. — Auf Grenzen, wo keine Holzfolge stattfindet, und in dem Falle, wo ein schöner langer Bauholz-Stamm nur nach einer bestimmten Richtung, ohne beschädigt zu werden, fallen kann, ist dieser Umstand von Wichtigkeit, und man ist da zuweilen genöthigt, den Baum durch oben angeknüpfte Seile nach derjenigen Seite zu ziehen, wohin er fallen soll.

Was übrigens das Ausgraben oder Umgraben der Bäume betrifft, so ist dieses eine Operation, die in Gegenden, wo das Holz einen hohen Preis hat, und an Orten wo durch das Aufgraben der Wurzeln nicht zu viel geschadet wird, alle Rücksicht und Beförderung verdient; weil der aufgegrabene Stumpen, nachdem die Wurzeln abgehauen sind, durch die Schwere des Stammes leichter aus

*) In Schlesien werden alle Bäume umgesägt, und die Holzhauer würden mehr Lohn fordern, wenn man verlangen wollte, daß sie die Bäume abhauen sollen.

der Erde gerissen wird, als wenn der Stamm vorher abgehauen worden ist. Doch läßt sich bei dieser Fällungs-Art dem Baume keine so bestimmte Fall-Direktion geben, als wenn er abgehauen oder abgesägt wird.

2) Von der Fällung des Stockschlag- und andern geringen Holzes.

Bei der Fällung dieses Holzes, die wegen des Ausschlages der Stöcke, gewöhnlich im März oder kurz vor dem Ausbruche der Blätter vorgenommen wird, ist vorzüglich darauf zu sehen, daß die Holzhauer die Stangen recht nahe über der Erde wegnehmen, daß sie recht glatte Stöcke machen, und daß sie die Stöcke nicht aufreißen und auch an der Rinde nicht beschädigen. — Sie müssen sich daher bei Stangen und Reidelholz recht scharfer und breiter Aexte, und bei Buschholz scharfer Beile oder Hepen bedienen, und jede Stange von beiden Seiten her, durch schräggeführte Hiebe, so wegzuhauen suchen, daß der Stock aussieht, als hätte man die Stange durch einen Schnitt mit dem Messer weggenommen.

Wäre aber geringes Holz zu fällen, wovon die Stöcke nicht wieder ausschlagen sollen, so muß es nur recht nahe über der Erde weggehauen werden, und es kommt dann die sorgfältige Schonung der Stöcke in keine Betrachtung.

3) Vom Ausroden der Stumpen oder Stöcke.

Die einfachste, allgemein anwendbare und daher auch allgemein bekannte Art, Stöcke zu roden, besteht darin, daß man die Wurzeln aufgräbt, und vom Stock abhaut — nachher den Stock in mehrere Theile von oben her

aufreißt, und diese einzelnen Theile, vermittelst der Axt, des Keiles, Schlegels und Hebels loszubrechen und herauszunehmen sucht.

Sind die Stöcke von der Art, daß sie durch Keil und Schlegel nicht gespalten werden können, so werden sie durch Pulver gesprengt. Man bohrt dann in den festesten Theil des Stockes von oben herein ein Loch, bringt in dasselbe eine, mit einer Zündröhre versehene Patrone, füllt den Rest des Bohrloches mit trockenem Sand, und zündet durch ein Stückchen Schwamm, nachdem man sich weit genug entfernt hat, die Patrone an.

Daß das Stockroden eine mühsame, sauere Arbeit sey, wird man leicht einsehen. Man hat daher schon seit langer Zeit darauf gedacht, Maschinen zu erfinden, wodurch das Ausroden der Stöcke erleichtert werden könnte. Es sind auch viele solcher Maschinen erfunden und probirt worden. Da man den Apparat aber immer theils zu kostbar, theils zu unbequem, theils nicht auf jeder Stelle anwendbar und zu umständlich fand, so nahm man immer wieder zu der Hacke, der Axt, dem Keil, Schlegel und Hebel seine Zuflucht — und ich zweifle auch sehr daran, ob eine allgemein anwendbare Stockrod=Maschine jemals wird erfunden werden, da der Apparat, wegen der großen Wirkung, die er auf einmal thun soll, nicht leicht und bequem seyn kann.

Uebrigens ist das Stockroden in Gegenden, wo das Holz rar und theuer ist, von großer Wichtigkeit. Der Regel nach sollen zwar in den schon besaamten Schlägen keine Stöcke gerodet, sondern die Bäume

sehr nahe über der Erde abgehauen werden. Wenn man aber für einen gewöhnlichen Stock mit seinen Wurzeln einige Gulden erlösen kann — wie dies in manchen Gegenden der Fall ist — so ist es dessen ungeachtet ökonomisch, solche Stöcke auszubrechen und die dadurch ruinirte Fläche, von höchstens einer halben Quadratruthe, alsbald wieder besaamen oder bepflanzen zu lassen; wozu der 10te Theil des Erlöses oft hinreicht. Doch wage man es nicht an steilen Abhängen viele Stöcke roden zu lassen, weil sonst starker Regen die aufgelockerte Erde wegschwemmen könnte.

Auch ist nicht zu läugnen, daß die Wurzeln den Boden verbessern, wenn sie darin stecken bleiben und verfaulen. Wenn aber das Stockholz so viel Werth hat, daß nach Abzug des Roderlohnes für den Waldeigenthümer noch ein Gewinn übrig bleibt, so ist es doch rathsam, die Stöcke roden zu lassen; denn der jetzige Erlös einiger Thaler ist mehr werth, als wenn nach Ablauf von 100 Jahren ein paar Klaftern Holz pro Morgen mehr gefunden werden.

Drittes Kapitel.

Von der Erndte oder Gewinnung der Baumrinde.

Aus der Naturgeschichte der Holzgewächse ist schon bekannt, daß die Rinde von vielen derselben theils zum Gerben des Leders, theils zum Färben, theils zu Flechtwerk, theils auch als Arzneimittel gebraucht

wird. — Der Förster muß daher dergleichen Rinde, wenn er sie vortheilhaft verwerthen kann, abschälen lassen.

Dieses Abschälen geschieht, theils zur Erleichterung der Arbeit, theils, weil die Rinde alsdann der Absicht am besten entspricht, zur Saftzeit, und vorzüglich zu Anfang derselben, weil sie alsdann mehr Gerb- und Färb-Stoff enthält, als wenn von diesen Stoffen schon eine beträchtliche Menge zur Ausbildung der Blätter und neuen Triebe ist verwendet worden.

Will man daher recht kräftige Gerber- und Färber-Rinde liefern, so muß man sie zur Zeit, wo das Laub aus den Knospen bricht, oder so bald als sich die Rinde nur leicht abschälen läßt, zu gewinnen suchen.

Vorzüglich schätzbar und reichhaltig an Gerb- und Färb-Stoff ist die Rinde von jungen Stämmen, und es wird ein Zentner, eine Klafter, oder sonst eine gewisse Quantität davon viel theurer bezahlt, als von alten Bäumen, deren Rinde in gleicher Masse mehr holzige, zum Gerben und Färben untaugliche Theile enthält.

Ueber die Gewinnungs-Art der Rinde selbst habe ich im Theile von der Holzzucht das Nöthige schon gesagt. Ich will dies also hier nicht wiederholen, sondern nur bemerken, daß man sich zum Schälen der großen liegenden Bäume und ihrer Aeste der Axt, des Beils und des Loh-Schlitzers oder Loh-Eisens ebenfalls bedient, die kleinern Aeste vor dem Schälen etwas klopft, und die Schaalstreifen nachher gewöhnlich in Klaftern legt, anstatt daß die Rinde vom Stangenholze meist in Ge-

Gebunden von bestimmter Länge und Dicke verkauft wird. *)

Sollte, ehe die Rinde geklaftert oder abgeführt werden kann, Regenwetter einfallen, so müssen die zum Trocknen aufgestellten Rinde-Stücke so gestellt werden, daß der Regen die Safthaut-Seite nicht treffen kann, weil sonst die Rinde vieles von ihrer Brauchbarkeit verliert.

Viertes Kapitel.

Von der Gewinnung der Baum-Säfte.

Zu den Baum-Säften, die unter der Aufsicht des Förſters gewonnen oder gesammelt werden, gehören vorzüglich die des Nadelholzes.

Aus der Naturgeschichte der Holzarten ist bekannt, daß besonders die Säfte der Fichten und Kiefern vieles Pech uud Harz, hingegen die der Tannen und Lerchen Terpentin geben. — Findet nun die Forst-Direktion nützlich, die Säfte dieser Holzarten zu benutzen, so werden sie unter der Aufsicht des Förſters gesammelt, und er muß daher die Verfahrungsart kennen, um die Sammler gehörig anweisen und dabei vorfallende Unordnungen verhindern zu können.

1) Vom Harzen oder Harz-Sammeln.

Um das Harz von den Nadelhölzern, besonders der Fichte, zu erhalten, geht man auf folgende Art zu Werk:

*) Man kann auch die feinen Eichen-Reiser mit Vortheil zur Gerberei benutzen. — Sie werden getrocknet, wie die Lohrinde gestampft, und eben so, wie diese, verbraucht.

Man nimmt im Frühjahre, ehe der Saft in Bewegung kommt, auf der Sommer-Seite des Stammes einen 3 Fuß langen und 1 bis 1½ Zoll breiten Streifen Rinde, bis auf den Splint, vermittelst eines dazu verfertigten Instruments, weg, gibt diesem Streifen, der sich 2 Fuß von der Erde endigen muß, eine senkrechte Richtung, und macht ihn unten keilförmig, damit das Regenwasser alsbald abfließen, und nicht zwischen der Rinde und dem Holze eindringen und Fäulniß verursachen kann. — Sobald nun die Zirkulation des Safts beginnt, füllt sich diese Rinne, die man in der Forst-Sprache, eine Laache nennt, nach und nach mit harzigem Saft, der an der Luft gerinnt und endlich trocken wird; wie solches vielleicht Jeder an zufällig verwundeten Fichten oder Kiefern ꝛc. wird bemerkt haben. — Dieses geronnene Harz wird im Juli und August des folgenden Jahres mit krummen Messern, oder eigens dazu verfertigten Instrumenten, aus den Laachen geschabt, in Butten von Rinde aufgefaßt und zur weiteren Zubereitung aufbewahrt.

Damit aber der harzige Saft im nächsten Frühjahre nach dem Harzschrapen wieder stark ausfließen kann, so wird alsdann die Laache zu beiden Seiten, durch Wegnahme eines ganz dünnen Streifens von der Safthaut und Rinde, abermals verwundet, welches man an einigen Orten anziehen nennt. Bei diesem Anziehen, welches im Mai geschieht, erfolgt noch etwas mit Rinde und Unreinigkeit vermischtes Harz, das gewöhnlich Pick-

harz genannt, und theils zum Pechsieden, theils zur Kienruß-Brennerei verwendet wird.

Außer dem eigentlichen Harzschrapen im August, wobei ein fleißiger Arbeiter, wenn die Umstände günstig sind, täglich 50 bis 60 Pfund rohes Harz sammeln kann, hat man in einigen Gegenden auch den Gebrauch, das neben oder unter die Laache in die Rinde geflossene Harz sammt einem Theile der blätterigen Rinde im Herbste abzukratzen, und diese Masse zum Kienrußbrennen zu verwenden. Diese Operation, welche man Fluß-Scharren nennt, wird aber den Bäumen oft sehr schädlich, weil man die nöthige Vorsicht dabei gewöhnlich nicht anwendet, die Laachen zu sehr erweitert, und die Safthaut der Rinde so sehr entblößt, daß der Frost nachtheilig auf sie wirken kann.

Daß das Harzschrapen oder Harzen den Bäumen selbst und für die ganze Holzzucht schädlich sey, kann man leicht ermessen. Es wird dadurch nicht allein der Zuwachs geschwächt, sondern auch die Güte des Holzes, sowohl in Rücksicht auf Dauer, als auf Hitz-Kraft vermindert; weil den Bäumen der, zur Ernährung und zum Wachsthum nöthige Saft zum Theil entzogen und zugleich bewirkt wird, daß dergleichen geschwächte Bäume großentheils tauben oder untauglichen Saamen bringen, folglich zur natürlichen Besaamung nachher nicht gehörig mitwirken können.

Die Harzbenutzung ist daher nur alsdann zulässig, wenn der Verlust an Zuwachs und verminderter Güte des Holzes nach genauer Berechnung weniger beträgt, als das gewonnene Harz werth ist. Dieses kann aber nur

in Gegenden, wo das Holz einen sehr geringen Werth hat, der Fall seyn, und man sollte daher auch nur da dieses, im menschlichen Leben freilich unentbehrliche, Material zu gewinnen suchen — das Fluß-Scharren aber allenthalben verbieten, weil die Bäume dadurch zu sehr beschädigt werden.

Am wenigsten nachtheilig wird das Harzscharren, wenn man folgende Regeln dabei beobachtet:

1) Man benutze nur die zu Brennholz bestimmten Waldungen auf Harz, und verschone auch die, welche schlechten Boden haben, ganz.

2) Man fange die Benutzung nur 10 oder 12 Jahre vor dem Abtrieb eines jeden Bestandes an, und benutze also jeden Baum nur fünf- oder sechsmal auf Harz.

3) Man lasse die im vorigen Frühjahre verwundeten Stämme im August des folgenden Jahres scharren, damit das Harz gehörig reifen, und die Wunde bis zum Winter wieder etwas überziehen, folglich das Regenwasser nicht ins Holz dringen kann. Und

4) man lasse jedem Baume, wenn er gering ist, nur eine, wenn er aber stark ist, nachher noch eine, höchstens also zwei Laachen geben, auch diese Laachen oder Rinnen höchstens 4 Fuß lang, und Anfangs nur 1 bis 1½ Zoll breit machen, und sie bei freistehenden Bäumen der Wetter-Seite gegenüber anbringen, damit das Harz

vom Regen nicht abgewaſchen, und die Laache nicht ſo leicht faul werden kann.

Durch Befolgung dieſer Regeln wird der Schaden am Holz nicht ſo beträchtlich werden, und man wird im Ganzen doch eine große Menge Harz erhalten. — Läßt man aber ſchon die mittelwüchſigen Waldungen anharzen, und dieſe Benutzung bis zum haubaren Alter der Holzbeſtände fortſetzen, oder läßt man den Bäumen zu viele Laachen geben; ſo wird das Holz endlich ſo ſchlecht und der unterſte Theil an den Bäumen ſo mürb und faul, daß er ſelbſt zum Brand nichts mehr taugt. — Auch finden ſich alsdann in dergleichen kranken Waldungen eine Menge ſchädlicher Borken-Käfer ein, Wind und Schnee brechen die Bäume ab, es kann wegen des ſchlechten Saamens keine hinlängliche natürliche Beſaamung ſtatt finden, und es entſtehen viele nachtheilige Folgen, die man in dergleichen Waldungen allenthalben ſehen kann.

Uebrigens bemerke ich noch, daß alle freiſtehenden, der Sonne ausgeſetzten und ſtark wachſenden Bäume das meiſte Harz geben, und daß in warmen trockenen Sommern das meiſte und beſte Harz erfolgt. — Die Erndte von einem Stamme, der 12 bis 15 Zoll Durchmeſſer hat, beträgt gewöhnlich alle zwei Jahre ungefähr ¼ Pfund, hingegen von Stämmen, die 15 bis 20 Zoll Durchmeſſer haben, ⅓ Pfund, und von ganz ſtarken, freiſtehenden, ſehr geſunden Bäumen ½ bis ¾ Pfund rohes Harz. Ueberhaupt aber wird man finden, daß der Harzertrag eines jeden Stammes, nach der Menge der Laachen und

nach Verschiedenheit der Güte des Bodens, der Witterung und der Lage des Ortes sehr verschieden ist.

Im dritten Abschnitt kann die fernere Bearbeitung des rohen Harzes nachgeschlagen werden.

2) Vom Terpentin-Sammeln.

Aus der Naturgeschichte der Tanne wird man sich noch erinnern, daß in ihrer Rinde Beulen wie Haselnüsse und Wallnüsse entstehen, worin sich der blige Saft, den man Terpentin nennt, befindet. Und eben so erinnerlich wird es dem Leser noch seyn, daß von den Lerchen-Bäumen Terpentin gewonnen wird, und daß die Fichte und Kiefer Terpentin geben.

Will man nun den Terpentin von der Tanne gewinnen, so müssen die glattrindigen mittelwüchsigen Stämme, welche den meisten Terpentin geben, bestiegen, die Beulen geöffnet, und der Terpentin in Gefäßen, die gewöhnlich aus Ochsenhörnern bestehen, aufgefangen werden. — Will man aber den Terpentin von der Lerche, Fichte und Kiefer sammeln, so muß man im Frühjahre mittelwüchsige, der Sonne stark ausgesetzte Stämme, etwa 1½ Fuß über der Erde auf der Sonnen-Seite, mit einem etwas dicken Bohrer, bis ins Holz anbohren — in dieses Loch eine kleine Rinne stecken, und den ausfließenden Saft in ein untergestelltes Gefäß auffangen.

3) Vom Sammeln des Birken- und Ahorn-Saftes.

Birken-Saft wird gewöhnlich gesammelt, um ihn

als Medicin oder zu Bereitung eines nicht unangenehmen Getränks zu gebrauchen; der Ahorn-Saft aber, um Zucker daraus zu machen. — Beides wird den Forstkassen wahrscheinlich niemals einträglich werden.

Will man aber Birken- oder Ahorn-Safft sammeln, so bohrt man im Frühjahre, sobald der Safft zu cirkuliren anfängt, auf der Sonnen-Seite eines stehenden Baumes, 1½ oder 2 Fuß von der Erde entfernt, ein Loch etliche Zolle tief ein, bringt in demselben eine kleine Rinne an, und leitet dadurch den Safft in ein untergestelltes Gefäß.

Fünftes Kapitel.

Von der Erndte der Holzsaamen oder Wald-Früchte, und von der Mastbenutzung.

Ueber die Erndte der Holzsaamen ist schon in dem Theile von der Holzzucht, und zwar im dritten Kapitel der zweiten Abtheilung, so viel gesagt worden, daß es überflüssig seyn würde alles dieses hier zu wiederholen. Ich muß daher den Leser auf jenes Kapitel zurückweisen, und nur im Allgemeinen bemerken, daß bei der Einsammlung keine solche Handlungen vorfallen dürfen, wodurch die Saamen-Bäume beschädigt werden. — Besonders häufig kommen dergleichen Beschädigungen beim Einsammeln des Nadelholzsaamens, des Erlensaamens und des Birkensaamens vor, weil die Zapfen oft so hängen, daß man sie mit den Händen nicht erreichen kann. In diesem Fall pflegen die Sammler

wird. — Der Förster muß daher dergleichen Rinde, wenn er sie vortheilhaft verwerthen kann, abschälen lassen.

Dieses Abschälen geschieht, theils zur Erleichterung der Arbeit, theils, weil die Rinde alsdann der Absicht am besten entspricht, zur Saftzeit, und vorzüglich zu Anfang derselben, weil sie alsdann mehr Gerb- und Färb-Stoff enthält, als wenn von diesen Stoffen schon eine beträchtliche Menge zur Ausbildung der Blätter und neuen Triebe ist verwendet worden.

Will man daher recht kräftige Gerber- und Färber-Rinde liefern, so muß man sie zur Zeit, wo das Laub aus den Knospen bricht, oder so bald als sich die Rinde nur leicht abschälen läßt, zu gewinnen suchen.

Vorzüglich schätzbar und reichhaltig an Gerb- und Färb-Stoff ist die Rinde von jungen Stämmen, und es wird ein Zentner, eine Klafter, oder sonst eine gewisse Quantität davon viel theurer bezahlt, als von alten Bäumen, deren Rinde in gleicher Masse mehr holzige, zum Gerben und Färben untaugliche Theile enthält.

Ueber die Gewinnungs-Art der Rinde selbst habe ich im Theile von der Holzzucht das Nöthige schon gesagt. Ich will dies also hier nicht wiederholen, sondern nur bemerken, daß man sich zum Schälen der großen liegenden Bäume und ihrer Aeste der Axt, des Beils und des Loh-Schlitzers oder Loh-Eisens ebenfalls bedient, die kleinern Aeste vor dem Schälen etwas klopft, und die Schaalstreifen nachher gewöhnlich in Klaftern legt, anstatt daß die Rinde vom Stangenholze meist in Ge-

Gebunden von bestimmter Länge und Dicke verkauft wird. *)

Sollte, ehe die Rinde geklaftert oder abgeführt werden kann, Regenwetter einfallen, so müssen die zum Trocknen aufgestellten Rinde-Stücke so gestellt werden, daß der Regen die Safthaut-Seite nicht treffen kann, weil sonst die Rinde vieles von ihrer Brauchbarkeit verliert.

Viertes Kapitel.

Von der Gewinnung der Baum-Säfte.

Zu den Baum-Säften, die unter der Aufsicht des Försters gewonnen oder gesammelt werden, gehören vorzüglich die des Nadelholzes.

Aus der Naturgeschichte der Holzarten ist bekannt, daß besonders die Säfte der Fichten und Kiefern vieles Pech und Harz, hingegen die der Tannen und Lerchen Terpentin geben. — Findet nun die Forst-Direktion nützlich, die Säfte dieser Holzarten zu benutzen, so werden sie unter der Aufsicht des Försters gesammelt, und er muß daher die Verfahrungsart kennen, um die Sammler gehörig anweisen und dabei vorfallende Unordnungen verhindern zu können.

1) Vom Harzen oder Harz-Sammeln.

Um das Harz von den Nadelhölzern, besonders der Fichte, zu erhalten, geht man auf folgende Art zu Werk:

*) Man kann auch die feinen Eichen-Reiser mit Vortheil zur Gerberei benutzen. — Sie werden getrocknet, wie die Lohrinde gestampft, und eben so, wie diese, verbraucht.

Man nimmt im Frühjahre, ehe der Saft in Bewegung kommt, auf der Sommer-Seite des Stammes einen 3 Fuß langen und 1 bis 1½ Zoll breiten Streifen Rinde, bis auf den Splint, vermittelst eines dazu verfertigten Instruments, weg, gibt diesem Streifen, der sich 2 Fuß von der Erde endigen muß, eine senkrechte Richtung, und macht ihn unten keilförmig, damit das Regenwasser alsbald abfließen, und nicht zwischen der Rinde und dem Holze eindringen und Fäulniß verursachen kann. — Sobald nun die Zirkulation des Safts beginnt, füllt sich diese Rinne, die man in der Forst-Sprache, eine Laache nennt, nach und nach mit harzigem Saft, der an der Luft gerinnt und endlich trocken wird; wie solches vielleicht Jeder an zufällig verwundeten Fichten oder Kiefern ꝛc. wird bemerkt haben. — Dieses geronnene Harz wird im Juli und August des folgenden Jahres mit krummen Messern, oder eigens dazu verfertigten Instrumenten, aus den Laachen geschabt, in Butten von Rinde aufgefaßt und zur weiteren Zubereitung aufbewahrt.

Damit aber der harzige Saft im nächsten Frühjahre nach dem Harzschrapen wieder stark ausfließen kann, so wird alsdann die Laache zu beiden Seiten, durch Wegnahme eines ganz dünnen Streifens von der Safthaut und Rinde, abermals verwundet, welches man an einigen Orten anziehen nennt. Bei diesem Anziehen, welches im Mai geschieht, erfolgt noch etwas mit Rinde und Unreinigkeit vermischtes Harz, das gewöhnlich Pick-

harz genannt, und theils zum Pechsieden, theils zur Kienruß-Brennerei verwendet wird.

Außer dem eigentlichen Harzschrapen im August, wobei ein fleißiger Arbeiter, wenn die Umstände günstig sind, täglich 50 bis 60 Pfund rohes Harz sammeln kann, hat man in einigen Gegenden auch den Gebrauch, das neben oder unter die Laache in die Rinde geflossene Harz sammt einem Theile der blätterigen Rinde im Herbste abzukratzen, und diese Masse zum Kienrußbrennen zu verwenden. Diese Operation, welche man Fluß-Scharren nennt, wird aber den Bäumen oft sehr schädlich, weil man die nöthige Vorsicht dabei gewöhnlich nicht anwendet, die Laachen zu sehr erweitert, und die Safthaut der Rinde so sehr entblößt, daß der Frost nachtheilig auf sie wirken kann.

Daß das Harzschrapen oder Harzen den Bäumen selbst und für die ganze Holzzucht schädlich sey, kann man leicht ermessen. Es wird dadurch nicht allein der Zuwachs geschwächt, sondern auch die Güte des Holzes, sowohl in Rücksicht auf Dauer, als auf Hitz-Kraft vermindert; weil den Bäumen der, zur Ernährung und zum Wachsthum nöthige Saft zum Theil entzogen und zugleich bewirkt wird, daß dergleichen geschwächte Bäume großentheils tauben oder untauglichen Saamen bringen, folglich zur natürlichen Besaamung nachher nicht gehörig mitwirken können.

Die Harzbenutzung ist daher nur alsdann zulässig, wenn der Verlust an Zuwachs und verminderter Güte des Holzes nach genauer Berechnung weniger beträgt, als das gewonnene Harz werth ist. Dieses kann aber nur

in Gegenden, wo das Holz einen sehr geringen Werth hat, der Fall seyn, und man sollte daher auch nur da dieses, im menschlichen Leben freilich unentbehrliche, Material zu gewinnen suchen — das Fluß-Scharren aber allenthalben verbieten, weil die Bäume dadurch zu sehr beschädigt werden.

Am wenigsten nachtheilig wird das Harzscharren, wenn man folgende Regeln dabei beobachtet:

1) Man benutze nur die zu Brennholz bestimmten Waldungen auf Harz, und verschone auch die, welche schlechten Boden haben, ganz.

2) Man fange die Benutzung nur 10 oder 12 Jahre vor dem Abtrieb eines jeden Bestandes an, und benutze also jeden Baum nur fünf- oder sechsmal auf Harz.

3) Man lasse die im vorigen Frühjahre verwundeten Stämme im August des folgenden Jahres scharren, damit das Harz gehörig reifen, und die Wunde bis zum Winter wieder etwas überziehen, folglich das Regenwasser nicht ins Holz dringen kann. Und

4) man lasse jedem Baume, wenn er gering ist, nur eine, wenn er aber stark ist, nachher noch eine, höchstens also zwei Laachen geben, auch diese Laachen oder Rinnen höchstens 4 Fuß lang, und Anfangs nur 1 bis 1½ Zoll breit machen, und sie bei freistehenden Bäumen der Wetter-Seite gegenüber anbringen, damit das Harz

vom Regen nicht abgewaſchen, und die Laache nicht ſo leicht faul werden kann.

Durch Befolgung dieſer Regeln wird der Schaden am Holz nicht ſo beträchtlich werden, und man wird im Ganzen doch eine große Menge Harz erhalten. — Läßt man aber ſchon die mittelwüchſigen Waldungen anharzen, und dieſe Benutzung bis zum haubaren Alter der Holzbeſtände fortſetzen, oder läßt man den Bäumen zu viele Laachen geben; ſo wird das Holz endlich ſo ſchlecht und der unterſte Theil an den Bäumen ſo mürb und faul, daß er ſelbſt zum Brand nichts mehr taugt. — Auch finden ſich alsdann in dergleichen kranken Waldungen eine Menge ſchädlicher Borken-Käfer ein, Wind und Schnee brechen die Bäume ab, es kann wegen des ſchlechten Saamens keine hinlängliche natürliche Beſaamung ſtatt finden, und es entſtehen viele nachtheilige Folgen, die man in dergleichen Waldungen allenthalben ſehen kann.

Uebrigens bemerke ich noch, daß alle freiſtehenden, der Sonne ausgeſetzten und ſtark wachſenden Bäume das meiſte Harz geben, und daß in warmen trockenen Sommern das meiſte und beſte Harz erfolgt. — Die Erndte von einem Stamme, der 12 bis 15 Zoll Durchmeſſer hat, beträgt gewöhnlich alle zwei Jahre ungefähr ¼ Pfund, hingegen von Stämmen, die 15 bis 20 Zoll Durchmeſſer haben, ⅓ Pfund, und von ganz ſtarken, freiſtehenden, ſehr geſunden Bäumen ½ bis ¾ Pfund rohes Harz. Ueberhaupt aber wird man finden, daß der Harzertrag eines jeden Stammes, nach der Menge der Laachen und

nach Verschiedenheit der Güte des Bodens, der Witterung und der Lage des Ortes sehr verschieden ist.

Im dritten Abschnitt kann die fernere Bearbeitung des rohen Harzes nachgeschlagen werden.

2) Vom Terpentin-Sammeln.

Aus der Naturgeschichte der Tanne wird man sich noch erinnern, daß in ihrer Rinde Beulen wie Haselnüsse und Wallnüsse entstehen, worin sich der dlige Saft, den man Terpentin nennt, befindet. Und eben so erinnerlich wird es dem Leser noch seyn, daß von den Lerchen-Bäumen Terpentin gewonnen wird, und daß die Fichte und Kiefer Terpentin geben.

Will man nun den Terpentin von der Tanne gewinnen, so müssen die glattrindigen mittelwüchsigen Stämme, welche den meisten Terpentin geben, bestiegen, die Beulen geöffnet, und der Terpentin in Gefäßen, die gewöhnlich aus Ochsenhörnern bestehen, aufgefangen werden. — Will man aber den Terpentin von der Lerche, Fichte und Kiefer sammeln, so muß man im Frühjahre mittelwüchsige, der Sonne stark ausgesetzte Stämme, etwa 1½ Fuß über der Erde auf der Sonnen-Seite, mit einem etwas dicken Bohrer, bis ins Holz anbohren — in dieses Loch eine kleine Rinne stecken, und den ausfließenden Saft in ein untergestelltes Gefäß auffangen.

3) Vom Sammeln des Birken- und Ahorn-Saftes.

Birken-Saft wird gewöhnlich gesammelt, um ihn

als Medicin oder zu Bereitung eines nicht unangenehmen Getränks zu gebrauchen; der Ahorn-Saft aber, um Zucker daraus zu machen. — Beides wird den Forstkassen wahrscheinlich niemals einträglich werden.

Will man aber Birken- oder Ahorn-Saft sammeln, so bohrt man im Frühjahre, sobald der Saft zu cirkuliren anfängt, auf der Sonnen-Seite eines stehenden Baumes, 1½ oder 2 Fuß von der Erde entfernt, ein Loch etliche Zolle tief ein, bringt in demselben eine kleine Rinne an, und leitet dadurch den Saft in ein untergestelltes Gefäß.

Fünftes Kapitel.

Von der Erndte der Holzsaamen oder Wald-Früchte, und von der Mastbenützung.

Ueber die Erndte der Holzsaamen ist schon in dem Theile von der Holzzucht, und zwar im dritten Kapitel der zweiten Abtheilung, so viel gesagt worden, daß es überflüssig seyn würde alles dieses hier zu wiederholen. Ich muß daher den Leser auf jenes Kapitel zurückweisen, und nur im Allgemeinen bemerken, daß bei der Einsammlung keine solche Handlungen vorfallen dürfen, wodurch die Saamen-Bäume beschädigt werden. — Besonders häufig kommen dergleichen Beschädigungen beim Einsammeln des Nadelholzsaamens, des Erlensaamens und des Birkensaamens vor, weil die Zapfen oft so hängen, daß man sie mit den Händen nicht erreichen kann. In diesem Fall pflegen die Sammler

wird. — Der Förster muß daher dergleichen Rinde, wenn er sie vortheilhaft verwerthen kann, abschälen lassen.

Dieses Abschälen geschieht, theils zur Erleichterung der Arbeit, theils, weil die Rinde alsdann der Absicht am besten entspricht, zur Saftzeit, und vorzüglich zu Anfang derselben, weil sie alsdann mehr Gerb- und Färb-Stoff enthält, als wenn von diesen Stoffen schon eine beträchtliche Menge zur Ausbildung der Blätter und neuen Triebe ist verwendet worden.

Will man daher recht kräftige Gerber- und Färber-Rinde liefern, so muß man sie zur Zeit, wo das Laub aus den Knospen bricht, oder so bald als sich die Rinde nur leicht abschälen läßt, zu gewinnen suchen.

Vorzüglich schätzbar und reichhaltig an Gerb- und Färb-Stoff ist die Rinde von jungen Stämmen, und es wird ein Zentner, eine Klafter, oder sonst eine gewisse Quantität davon viel theurer bezahlt, als von alten Bäumen, deren Rinde in gleicher Masse mehr holzige, zum Gerben und Färben untaugliche Theile enthält.

Ueber die Gewinnungs-Art der Rinde selbst habe ich im Theile von der Holzzucht das Nöthige schon gesagt. Ich will dies also hier nicht wiederholen, sondern nur bemerken, daß man sich zum Schälen der großen liegenden Bäume und ihrer Aeste der Axt, des Beils und des Loh-Schlitzers oder Loh-Eisens ebenfalls bedient, die kleinern Aeste vor dem Schälen etwas klopft, und die Schaalstreifen nachher gewöhnlich in Klaftern legt, anstatt daß die Rinde vom Stangenholze meist in Ge-

Gebunden von bestimmter Länge und Dicke verkauft wird. *)

Sollte, ehe die Rinde geklaftert oder abgeführt werden kann, Regenwetter einfallen, so müssen die zum Trocknen aufgestellten Rinde-Stücke so gestellt werden, daß der Regen die Safthaut-Seite nicht treffen kann, weil sonst die Rinde vieles von ihrer Brauchbarkeit verliert.

Viertes Kapitel.

Von der Gewinnung der Baum-Säfte.

Zu den Baum-Säften, die unter der Aufsicht des Försters gewonnen oder gesammelt werden, gehören vorzüglich die des Nadelholzes.

Aus der Naturgeschichte der Holzarten ist bekannt, daß besonders die Säfte der Fichten und Kiefern vieles Pech und Harz, hingegen die der Tannen und Lerchen Terpentin geben. — Findet nun die Forst-Direktion nützlich, die Säfte dieser Holzarten zu benutzen, so werden sie unter der Aufsicht des Försters gesammelt, und er muß daher die Verfahrungsart kennen, um die Sammler gehörig anweisen und dabei vorfallende Unordnungen verhindern zu können.

1) Vom Harzen oder Harz-Sammeln.

Um das Harz von den Nadelhölzern, besonders der Fichte, zu erhalten, geht man auf folgende Art zu Werk:

*) Man kann auch die feinen Eichen-Reiser mit Vortheil zur Gerberei benutzen. — Sie werden getrocknet, wie die Lohrinde gestampft, und eben so, wie diese, verbraucht.

Man nimmt im Frühjahre, ehe der Saft in Bewegung kommt, auf der Sommer-Seite des Stammes einen 3 Fuß langen und 1 bis 1½ Zoll breiten Streifen Rinde, bis auf den Splint, vermittelst eines dazu verfertigten Instruments, weg, gibt diesem Streifen, der sich 2 Fuß von der Erde endigen muß, eine senkrechte Richtung, und macht ihn unten keilförmig, damit das Regenwasser alsbald abfließen, und nicht zwischen der Rinde und dem Holze eindringen und Fäulniß verursachen kann. — Sobald nun die Zirkulation des Safts beginnt, füllt sich diese Rinne, die man in der Forst-Sprache, eine Laache nennt, nach und nach mit harzigem Saft, der an der Luft gerinnt und endlich trocken wird; wie solches vielleicht Jeder an zufällig verwundeten Fichten oder Kiefern ꝛc. wird bemerkt haben. — Dieses geronnene Harz wird im Juli und August des folgenden Jahres mit krummen Messern, oder eigens dazu verfertigten Instrumenten, aus den Laachen geschabt, in Butten von Rinde aufgefaßt und zur weiteren Zubereitung aufbewahrt.

Damit aber der harzige Saft im nächsten Frühjahre nach dem Harzschrapen wieder stark ausfließen kann, so wird alsdann die Laache zu beiden Seiten, durch Wegnahme eines ganz dünnen Streifens von der Safthaut und Rinde, abermals verwundet, welches man an einigen Orten anziehen nennt. Bei diesem Anziehen, welches im Mai geschieht, erfolgt noch etwas mit Rinde und Unreinigkeit vermischtes Harz, das gewöhnlich Pick-

harz genannt, und theils zum Pechsieden, theils zur Kienruß-Brennerei verwendet wird.

Außer dem eigentlichen Harzschrapen im August, wobei ein fleißiger Arbeiter, wenn die Umstände günstig sind, täglich 50 bis 60 Pfund rohes Harz sammeln kann, hat man in einigen Gegenden auch den Gebrauch, das neben oder unter die Laache in die Rinde geflossene Harz sammt einem Theile der blätterigen Rinde im Herbste abzukratzen, und diese Masse zum Kienrußbrennen zu verwenden. Diese Operation, welche man Fluß-Scharren nennt, wird aber den Bäumen oft sehr schädlich, weil man die nöthige Vorsicht dabei gewöhnlich nicht anwendet, die Laachen zu sehr erweitert, und die Safthaut der Rinde so sehr entblößt, daß der Frost nachtheilig auf sie wirken kann.

Daß das Harzschrapen oder Harzen den Bäumen selbst und für die ganze Holzzucht schädlich sey, kann man leicht ermessen. Es wird dadurch nicht allein der Zuwachs geschwächt, sondern auch die Güte des Holzes, sowohl in Rücksicht auf Dauer, als auf Hitz-Kraft vermindert; weil den Bäumen der, zur Ernährung und zum Wachsthum nöthige Saft zum Theil entzogen und zugleich bewirkt wird, daß dergleichen geschwächte Bäume großentheils tauben oder untauglichen Saamen bringen, folglich zur natürlichen Besaamung nachher nicht gehörig mitwirken können.

Die Harzbenutzung ist daher nur alsdann zulässig, wenn der Verlust an Zuwachs und verminderter Güte des Holzes nach genauer Berechnung weniger beträgt, als das gewonnene Harz werth ist. Dieses kann aber nur

in Gegenden, wo das Holz einen sehr geringen Werth hat, der Fall seyn, und man sollte daher auch nur da dieses, im menschlichen Leben freilich unentbehrliche, Material zu gewinnen suchen — das Fluß-Scharren aber allenthalben verbieten, weil die Bäume dadurch zu sehr beschädigt werden.

Am wenigsten nachtheilig wird das Harzscharren, wenn man folgende Regeln dabei beobachtet:

1) Man benutze nur die zu Brennholz bestimmten Waldungen auf Harz, und verschone auch die, welche schlechten Boden haben, ganz.

2) Man fange die Benutzung nur 10 oder 12 Jahre vor dem Abtrieb eines jeden Bestandes an, und benutze also jeden Baum nur fünf- oder sechsmal auf Harz.

3) Man lasse die im vorigen Frühjahre verwundeten Stämme im August des folgenden Jahres scharren, damit das Harz gehörig reifen, und die Wunde bis zum Winter wieder etwas überziehen, folglich das Regenwasser nicht ins Holz dringen kann. Und

4) man lasse jedem Baume, wenn er gering ist, nur eine, wenn er aber stark ist, nachher noch eine, höchstens also zwei Laachen geben, auch diese Laachen oder Rinnen höchstens 4 Fuß lang, und Anfangs nur 1 bis 1½ Zoll breit machen, und sie bei freistehenden Bäumen der Wetter-Seite gegenüber anbringen, damit das Harz

vom Regen nicht abgewaſchen, und die Laache nicht ſo leicht faul werden kann.

Durch Befolgung dieſer Regeln wird der Schaden am Holz nicht ſo beträchtlich werden, und man wird im Ganzen doch eine große Menge Harz erhalten. — Läßt man aber ſchon die mittelwüchſigen Waldungen anharzen, und dieſe Benutzung bis zum haubaren Alter der Holzbeſtände fortſetzen, oder läßt man den Bäumen zu viele Laachen geben; ſo wird das Holz endlich ſo ſchlecht und der unterſte Theil an den Bäumen ſo mürb und faul, daß er ſelbſt zum Brand nichts mehr taugt. — Auch finden ſich alsdann in dergleichen kranken Waldungen eine Menge ſchädlicher Borken-Käfer ein, Wind und Schnee brechen die Bäume ab, es kann wegen des ſchlechten Saamens keine hinlängliche natürliche Beſaamung ſtatt finden, und es entſtehen viele nachtheilige Folgen, die man in dergleichen Waldungen allenthalben ſehen kann.

Uebrigens bemerke ich noch, daß alle freiſtehenden, der Sonne ausgeſetzten und ſtark wachſenden Bäume das meiſte Harz geben, und daß in warmen trockenen Sommern das meiſte und beſte Harz erfolgt. — Die Erndte von einem Stamme, der 12 bis 15 Zoll Durchmeſſer hat, beträgt gewöhnlich alle zwei Jahre ungefähr ¼ Pfund, hingegen von Stämmen, die 15 bis 20 Zoll Durchmeſſer haben, ⅓ Pfund, und von ganz ſtarken, freiſtehenden, ſehr geſunden Bäumen ½ bis ¾ Pfund rohes Harz. Ueberhaupt aber wird man finden, daß der Harzertrag eines jeden Stammes, nach der Menge der Laachen und

nung der beiden Punkte oder Wände, darauf die Dohne ruht oder mit den Enden aufliegt, und nach der Schwere der Last, die getragen werden muß, bestimmt. — Gewöhnlich wählt man folgende Maße:

1) Bei einer Spannung unter 10 Fußen muß die Dohne 7 Zoll dick und 8 Zoll breit seyn, wenn sie von Eichenholz ist; vom Nadelholz wird sie eben so dick gemacht.
2) Bei einer Spannung von 11 bis 15 Fußen — 8 Zoll dick und 9 Zoll breit, wenn sie von Eichenholz ist; von Nadelholz eben so.
3) Bei einer Spannung von 16 bis 20 Fußen — 9 Zoll dick und 10½ Zoll breit, wenn sie von Eichenholz ist — von Nadelholz kann sie 8 Zoll dick und 9 Zoll breit seyn.
4) Bei einer Spannung von 21 bis 25 Fuß — 10 Zoll dick und 12 Zoll breit von Eichenholz — von Nadelholz aber 9 Zoll dick und 10 Zoll breit.
5) Bei einer Spannung von 26 bis 30 Fuß — 11 Zoll dick und 12 Zoll breit von Eichenholz — von Nadelholz aber 10 Zoll breit und 12 Zoll dick.
6) Bei einer Spannung von 30 bis 40 Fuß — 12 Zoll dick und 14 Zoll breit von Eichenholz — von Nadelholz aber 11 Zoll dick und 12 bis 13 Zoll breit.

Auf gleiche Art steigt die Dicke mit zunehmender Weite der Spannung. Doch ist es nicht rathsam, zu ganz weiten Spannungen Eichenholz zu nehmen. Seine eigene Schwere bewirkt dann schon eine Senkung, beson-

besonders wenn die Dohnenhölzer nicht ganz dürr waren, als sie verbaut wurden. Besser sind in diesem Falle die hinlänglich dicken, ebenfalls völlig ausgetrockneten Dohnen von Nadelholz. Hat man dieses aber nicht, so müssen die langen eichenen Dohnenhölzer einige Jahre vor dem Gebrauch gefällt, beschlagen und völlig ausgetrocknet werden. — Uebrigens müssen alle Dohnen gerade, ganz fehlerfrei und auch nicht sehr ästig oder knotig seyn, wenn sie eine weite Spannung erhalten sollen.

Nach den verschiedenen Orten, wo sich die Dohnen oder Träger befinden, bekommen sie verschiedene Beinamen, als:

a) Keller-Dohnen,

wenn sie das Gebälk über dem Keller tragen. Diese müssen stark und von Eichenholz seyn, weil sie sonst in der gewöhnlich feuchten Kellerluft leicht verfaulen.

b) Stall-Dohnen.

Auch diese müssen von Eichenholz gemacht werden, weil die feuchte Luft in den Ställen anderes Holz leicht faul macht.

c) Haupt-Dohnen.

Dieses sind die stärksten Dohnen über jedem Stockwerke.

d) Kehl-Dohnen.

Man nennt diejenige Dohn, die in der Mitte längs durch den Speicher oder Dachraum zieht, die Kehl-Dohn. Sie wird durch mehrere Säulen unterstützt, und braucht daher nicht stärker als 7 Zoll im Quadrat zu seyn.

Man macht sie, so wie das ganze Dachwerk, von Nadelholz, um das Gebäude nicht allzusehr zu belasten.

H) Balken.

Alle waagrecht über einem hohlen Raume liegenden Stücke Holz nennt man Balken. Je nachdem die Spannung weit ist, muß die Stärke der Balken verschieden seyn. Da die Balken aber selten so weit gespannt werden, als die Dohnen, auf welchen sie ruhen, oder von welchen sie getragen werden, so brauchen die Balken auch weniger dick zu seyn, als die Dohnen. — Man legt die Balken, so wie die Dohnen, immer auf die schmale Seite, weil sie so besser tragen, und macht sie da, wo feuchte Luft auf sie wirkt, von Eichenholz; wo sie aber im Trockenen liegen, von Nadel- oder anderem Holz.

In den Bau-Anschlägen kommen gewöhnlich vor:

a) Keller-Balken und b) Stall-Balken.

Diese liegen über dem Keller oder Stalle. Sie müssen, wegen der feuchten Luft, von Eichenholz gemacht werden, und 7 bis 8 Zoll dick und 8 bis 9 Zoll breit seyn. Es ist übrigens nicht nöthig, daß die Balken an allen Seiten gerade seyen. Doch müssen sie sich nach einer Richtung gerade behauen lassen, damit die Decke unten und oben gleich oder eben werde.

c) Deck-Balken oder Balken.

Wo es nicht feucht ist, können sie von Nadelholz, Aspen, Pappeln u. dgl. gemacht werden. Ihre Stärke beträgt, nach Maßgabe der Spannung, 6, 7 bis 8 Zoll in der Breite, und 7, 8 bis 9 Zoll in der Dicke. Gewöhnlich aber macht man die Balken 7 Zoll dick und

8 Zoll breit. — Von allen Seiten gerade zu seyn, ist bei allen Balken kein nothwendiges Erforderniß. Die meisten können etwas krumm seyn; alle müssen aber gerade in die Decke bauen.

d) Kehl-Balken.

Man nennt die Balken, welche quer über der Kehldohn liegen und das Dach in der Richtung halten, Kehl-Balken. Sie sind gewöhnlich 6 Zoll breit und 7 Zoll dick.

I) Dach-Pfetten oder Dachstuhl-Ruthen.

Diejenigen langen Stücke Holz, welche zur Unterstützung der Sparren hinter denselben angebracht werden und auf den Dachstuhl-Pfosten eingezäpft sind, heissen Dach-Pfetten, oder Dachstuhl-Ruthen, oder Stuhl-Ruthen. — Sie haben bei mittelmäßigen Gebäuden 7 Zoll im Quadrat, und müssen ganz gerade seyn.

K) Dach-Sparren.

Die schief zusammengefügten Stücke Holz, welche das Dach bilden, werden Sparren genannt. — Man macht sie bei kleinen Gebäuden 4 bis 4½ Zoll dick und 5 bis 5½ Zoll breit, bei größern aber 5 bis 6 Zoll dick und 6 bis 7 Zoll breit. — Nur die Giebel-Sparren müssen ganz gerade seyn, die übrigen können Krümmen haben, wenn sie nur ins Dach gerade bauen. — Zu Sparren nimmt man gewöhnlich Nadelholz oder Aspen, oder sonst eine leichte Laubholz-Art, um dadurch die Schwere des Dachgebäudes zu vermindern.

Dieses sind die gewöhnlichsten, allenthalben bekannten Benennungen des Zimmerholzes, so weit sie nämlich dem Förster bei Holzanweisungen vorkommen und eine be-

sondere Erklärung nöthig haben. — Ich bemerke nur noch, daß alles Bauholz im Allgemeinen

1) in kurzes oder Pfosten-Holz, und

2) in langes oder Streck-Holz

abgetheilt wird, und daß man die dicken Stämme, die der Länge nach in mehrere Theile zersägt werden, Schneid-Stämme, oder Schneidholz — hingegen die geringeren Stämme einfache Bauhölzer nennt.

Zweites Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Schiffs-Zimmermann.

Der Schiffs-Zimmermann verarbeitet vorzüglich Eichenholz, Ulmenholz, Buchenholz und Nadelholz. — Alles für ihn bestimmte Holz muß vollkommen fehlerfrei seyn, und vieles davon muß eine beträchtliche Länge und Dicke haben.

Das meiste Schiffsbauholz wird von geraden Stämmen genommen; zu manchen Stücken im Schiffe ist aber auch krummgewachsenes Holz nöthig, das wegen seiner Seltenheit theuer bezahlt wird.

Das gerade Schiffsbauholz läßt sich abtheilen

1) in einfache Stämme und

2) in Schneidholz.

Zu ersterer gehören die Masten und Segelstangen ꝛc., welche von Nadelholz, das nur wenige und kleine Aeste haben darf, gemacht werden. — Aus dem Schneide-

holze aber werden die Planken, die Ruder und überhaupt Balken, Bohlen und Bretter von verschiedener Länge und Dicke geschnitten, die aber alle vollkommen fehlerfrei seyn müssen.

Das krumme Schiffsbauholz hingegen wird im Allgemeinen abgetheilt:

1) in bogenförmig krumm gewachsenes oder Buchtenholz und
2) in winckelig krummes, oder Knieholz.

Je länger und dicker dergleichen Holzstämme sind, desto theurer werden sie verhältnißmäßig bezahlt. Wenn daher ein Förster in einer Gegend lebt, wo dergleichen Holz Absatz findet, so muß er sich die Figur, die Maaße und die in jedem Lande sehr verschiedenen Benennungen des Schiffsbauholzes bekannt machen, und jedes dazu taugliche Stück absondern.

In den Forsten, wo Handel mit Holz nach Holland getrieben und Schiffsbauholz abgegeben wird, finden folgende Benennungen und Maaße bei diesem Handel Statt:

A) Beim Eichenholze.

1) Klötze — von verschiedener Länge und beträchtlicher Dicke.
2) Pfosten — 30 bis 40 Fuß lang, und von beträchtlicher, aber unbestimmter Dicke.
3) Ruthen — 40 Fuß lang und länger, und wenigstens 13 Zoll im mittlern Durchmesser.
4) Pfeiff-Klotz — 10 bis 14 Fuß lang, und 17 bis 18 Zoll beschlagen dick.

5) Pfeiff-Holz — 10 Fuß lang, 13 Zoll dick und 26 Zoll breit.

6) Pfeiffholz-Krümmling — 10 bis 12 Fuß lang, und wo möglich stärker als ein Pfeiffholz.

7) Wagenschuß — 14 Fuß lang, 14 Zoll dick und 24 Zoll breit.

8) Wagenschuß-Klotz — 18 bis 20 Fuß lang, 18 Zoll dick und 20 Zoll breit.

9) Wagenschuß-Pfosten — 24 bis 30 Fuß lang und 36 Zoll dick.

10) Wagenschuß-Krümmling — 13 bis 14 Fuß lang, und in der Dicke dem Wagenschuß wenigstens gleich.

11) Wagenschuß-Durchriß — wenn ein Wagenschuß-Stamm etwas zu gering ausfällt.

12) Knappholz — 8 Fuß lang, auch 15 bis 16 Zoll dick und breit.

13) Schiffs-Knie — im Winkel gewachsene dicke Stücke Holz.

14) Krümmling — von verschiedener Länge und so dick wie möglich.

15) Ranzen — 6 Fuß lang, 9 Zoll im Quadrat.

B) Beim Buchenholze.

1) Kielbuche — 50 Fuß lang, 24 und mehrere Zoll dick.

2) Jochstangen — 25 Fuß lang und 4 bis 6 Zoll am obern Theile im Durchmesser.

3) Taustangen — geringere Stangen von Buchen, Eichen, Hainbuchen und Birken.

C) Nadelholz.

1) Effektive Holländer-Tannen — von 72 bis 80 und mehrere Fuß lang, und 16 und mehrere Zoll am dünnen Theile im Durchmesser.

2) Holländer Meßbalken — 72 Fuß lang, und 12 bis 15 Zoll inclusive im obern Durchmesser.

3) Holländer Sechsziger — 60 Fuß lang und 18 Zoll im obern Durchmesser.

4) Holländer Dickbalken — 44 Fuß lang und 16 Zoll im obern Durchmesser.

5) Holländer Kreuzbalken — 45 bis 50 Fuß lang und 14 bis 15 Zoll inclusive im obern Durchmesser.

Gemeinholz.

1) Gemeiner Siebenziger — 70 Fuß lang, 10 bis 12 Zoll am obern Durchmesser dick.

2) Gemeiner Sechsziger — 60 Fuß lang, 10 bis 14 Zoll oben dick.

3) Gemeiner Dickbalken — 42 Fuß lang, 10 bis 14 Zoll oben dick.

4) Gemeiner Fünfziger — 50 Fuß lang —

5) Gemeiner Vierziger — 40 Fuß lang.

6) Gemeiner Sechsunddreißiger — 36 Fuß lang.

7) Gemeiner Dreißiger — 30 Fuß lang.

8) Gemeiner Zwanziger oder Vorläufer — 20 Fuß lang.

9) Sägklotz — 16 Fuß lang und wenigstens 16 Zoll oben dick.

10) Gipfelklotz — 16 Fuß lang, und oben 14 bis 15 Zoll dick.

11) Deichselstange — 45 bis 50 Fuß lang, 9 bis 12 Zoll oben dick, u. s. w.

Drittes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Maschinen-Zimmermann oder Mühlarzt.

Der Maschinen-Zimmermann, oder, wie er in vielen Gegenden auch heißt, der Mühlarzt, verfertigt alle Arten von Mühlen und ähnlichen Kunstwerken. Er verarbeitet am meisten Eichenholz, Ulmenholz, Weiß- und Mast-Buchenholz, Birkenholz und Nadelholz. Bei den Holzanweisungen kommen vorzüglich folgende Sortimente vor:

1) Wellbäume. Diese müssen wo möglich von Eichen- oder Ulmenholz genommen werden. Sie haben, nach den Umständen, eine sehr verschiedene Länge und Dicke, müssen aber sehr gesunde, ganz fehlerfreie Hölzer seyn. Die stärksten Wellbäume oder Achsen sind für die Eisen-hämmer nöthig. Eine solche Achse muß oft 48 bis 54 Zoll im Durchmesser haben, und 20 bis 24 Fuß lang seyn. — Die gewöhnlichen Mühlwellen sind aber viel dünner. Ihr Durchmesser beträgt 18 bis 30 Zoll, je nachdem ihre Länge und die Schwere des Rades mehr oder weniger Stärke erfordern. — Wo kein Eichen- oder

Ulmenholz zu haben ist, macht man die Wellen auch von Nadelholz; sie dauern aber nicht lange.

2) Rad-Arme. Auch diese müssen wo möglich von ganz fehlerfreiem Eichenholze gemacht werden.

3) Radfelgen. Hierzu sind krumm gewachsene Eichen oder Ulmen am besten. Man nennt dergleichen Stücke Krümmlinge. Im Nothfall kann man auch Buchen und anderes Holz dazu gebrauchen.

4) Schaufeln. Man nimmt dazu gewöhnlich Buchenholz. Da die Schaufeln zwar kurze, aber 12 bis 16 Zoll breite gerissene Bretter sind, so müssen die Stämme, woraus man sie machen will, eine beträchtliche Dicke haben und geradspaltig seyn. Deswegen sind ästige oder gedreht gewachsene Bäume zu Schaufeln nicht brauchbar.

5) Das Wasserbett. Hierzu nimmt man gewöhnlich Eichenholz, weil es zum Theil im Wasser und zum Theil im Feuchten liegt. Es besteht aus dicken und breiten Bohlen, und erfordert dicke Bäume, die weder Risse noch Astlöcher haben dürfen. Wo man mit dem Eichenholze sehr ökonomisch umgehen muß, nimmt man zu dem beständig im Wasser liegenden Theile des Wasserbettes Buchenholz oder kienigtes Kieferholz, und macht nur denjenigen Theil, welcher abwechselnd naß und trocken wird, von Eichenholz.

6) Die Schlagtröge oder Schlagkeltern in den Stampfmühlen verschiedener Art werden von dicken, fehlerfreien Eichbäumen genommen. Ihre Dicke ist sehr verschieden, aber immer beträchtlich.

7) Die Stempel oder Polzen in den Stampfmühlen macht man von dem untern Theile der mittelwüchsigen Buchen oder Hainbuchen.

8) Die Los- und Fettkeile für die Stampfmühlen werden von recht zähem Hainbuchen- oder Buchenholze gemacht. Man kann kurze Stücke dazu benutzen, wenn sie nur geradspaltig sind.

9) Die Büchsen, welche in den Mühlsteinen stecken, macht man von Birkenholz.

10) Zu den Kämmen in die Mühlenräder nimmt man recht zähes Hainbuchenholz. Jeder geradspaltige Klotz ist dazu brauchbar. Wo man es haben kann ist das Weißdornholz noch besser.

11) Die Hammerstiele oder Hammerhelme bei Eisen- und andern Hammerwerken verfertigt man von dem untern Theile der mittelwüchsigen Hainbuchen oder Buchen. Ein solcher Hammerstiel ist gewöhnlich 8 bis 12 Fuß lang, und 8 bis 12 Zoll dick.

12) Zu Schrauben in die Pressen verschiedener Art wählt man gewöhnlich Hainbuchen oder recht festes Buchenholz, Elsbeer- und Mehlbeerholz.

Außer diesen Sortimenten, die, den Umständen nach, von sehr verschiedener Dicke und Länge sind, kommen noch manche andere beim Maschinen-Bauwesen vor, deren Verzeichniß allzuweitläufig werden würde. Der Förster muß sich daher in seiner Gegend mit der Benennung und dem Maaße aller dieser Sortimente bekannt machen, um die Forderungen des Maschinen-Zimmermanns verstehen und befriedigen zu können. Die oben angeführten sind aber

die gewöhnlichsten, und fast zu allen übrigen von Wichtigkeit wird fehlerfreies Eichenholz genommen.

Viertes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Berg-Zimmermann.

Der Berg-Zimmermann verarbeitet vorzüglich Eichen-, Ulmen-, Buchen-, Erlen- und Nadelholz, und hat selten lange Stücke Holz nöthig.

Zum Verzimmern der Stollen und Schächte, die lange dauern sollen, ist das Eichenholz vorzüglich; zum Verbauen solcher Wetter- und Förderschächte aber, die nur kurze Zeit benutzt werden sollen, kann Buchen- und Nadelholz verbraucht werden. Doch dauert dergleichen Holz, wenn es, nach der Bergmanns-Sprache, in bösen Wettern steht, nur sehr kurze Zeit, und oft nur wenige Jahre. — Da der Berg-Zimmermann vieles Holz, besonders das zu Pfählen bestimmte, spaltet, so kann er die ästigen und gedreht gewachsenen Stämme nur zum Schneidholz, als zu Fächern ꝛc. benutzen.

Die Benennung des Berg-Zimmerholzes ist übrigens fast in jedem Lande verschieden. Der Förster muß sich daher dieselbe an dem Orte, wo er angestellt ist, bekannt machen.

Fünftes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Wagner oder Stellmacher.

Der Wagner verfertigt bekanntlich Wagen und Karren jeder Art, Pflüge, Egen, Leitern u. dgl. Er verarbeitet vorzüglich Eichen-, Ulmen-, Buchen-, Hainbuchen-, Eschen-, Ahorn-, Birken- und Nadelholz.

Alles für den Wagner brauchbare Holz muß ganz fehlerfrei, fest und zähe seyn.

Die Sortimente, die er gewöhnlich vom Förster käuflich verlangt, sind folgende:

1) Radfelgen. Sie werden gewöhnlich von Buchen-, Hainbuchen-, Eschen- und Ahornholz gemacht, und da sie sehr fest seyn müssen, so nimmt man den untersten Theil der mittelwüchsigen, recht geradspaltigen Bäume dazu. Ihre Länge, Dicke und Breite ist nach der Größe der Räder sehr verschieden. Die gewöhnliche Länge der Felgenstücke beträgt 2 bis 2½ Fuß und die Dicke 10 bis 13 Zoll.

2) Radspeichen. Sie werden aus recht geradspaltigem, mittelwüchsigem Eichen- oder Ulmenholz gerissen. Ihre Länge ist nach der Größe der Räder sehr verschieden, und beträgt gewöhnlich 2 bis 3 Fuß. Es sind daher ganz kurze Abschnitte dazu schon brauchbar.

3) Nabenholz. Die Naben werden von Eichen- oder von Ulmenholz gemacht, das sehr fest und zähe

seyn muß. Man nimmt daher unterdrückte Stämme von 8 bis 18 Zoll Durchmesser dazu, je nachdem das Rad klein oder groß werden soll. Ihre Länge beträgt 1 bis 2 Fuß, und es sind daher auch krumme Stämme zu Naben brauchbar, weil es gerade Stücke daraus gibt, wenn man sie in solche kurze Klötze trennt.

4) Achsenholz. Die Achsen macht man von mittelwüchsigem Buchen- oder Hainbuchenholze. Für solches Fuhrwerk aber, das selten gebraucht wird, wie z. B. Feuerspritzen, wählt man Eichenholz, weil der Wurm die buchenen Achsen bald ruinirt, wenn das Fuhrwerk nicht oft erschüttert wird. — Die Länge und Dicke der Achsen sind nach der Größe des Fuhrwerks und nach der Weite der Spur sehr verschieden. Länger als 9 Fuß hat man selten Achsen, und die gewöhnlichen Wagen- und Karren-Achsen sind 5 bis 6 Zoll dick und 7 bis 8 Zoll hoch. Unterdrückte Buchen von 9 bis 10 Zoll Durchmesser geben die besten Achsen. Man kann sie aber auch von spaltigen Stämmen nehmen, die 14 bis 16 Zoll im Durchmesser haben.

5) Karrenbäume. Die dauerhaftesten werden von jungem Eichenholze gemacht. Man kann sie aber auch von Ulmenholz, und im Nothfall selbst von Birken- und Nadelholz verfertigen. Man nimmt zu jedem Karrenbaume entweder einen besonderen, ganz fehlerfreien geringen Stamm, oder man spaltet einen etwas dickeren, und macht die zwei Karrenbäume

davon. — Sowohl die Länge als die Dicke dieser Karrenbäume ist verschieden. Die Länge beträgt gewöhnlich 14 bis 18 Fuß und die Dicke 5 bis 9 Zoll.

6) Kutschen-Bäume. Man macht sie von Eichen-, Eschen-, Ulmen- und Ahornholz ꝛc., und nimmt gewöhnlich ganz glatte Stämme dazu, wovon jeder, wenn man ihn spaltet, zwei Kutschenbäume gibt. Sie müssen, so viel wie möglich, nach der bekannten Biegung gewachsen seyn.

7) Deichseln. Sie werden von jungen Eichen, Ulmen, Ahorn, Eschen, Buchen, Hainbuchen und Birken verfertigt. Dergleichen Stämmchen dürfen keine Aeste oder sonstige Fehler haben, und ihr natürlicher Wuchs muß mit der bekannten Figur einer Deichsel übereinstimmen. An den gewöhnlichen Erntewagen aber sind die Deichseln ganz gerade. Ihre Länge beträgt meistens 12 Fuß.

8) Langwied. Man macht sie gewöhnlich von einer geraden Eichen-, Buchen-, Hainbuchen-, Ahorn-, Eschen- oder Birken-Stange, die 14 bis 16 Fuß lang ist, und am obern Theile 4 bis 5 Zoll im Durchmesser hat.

9) Die Wedder. Dieses gabelförmig gewachsene Sortiment macht man von Eichen-, Ulmen- und Buchenholz. Die Schenkel müssen 5 bis 7 Fuß lang und 5 Zoll dick seyn.

10) Wagen- und Karren-Leiterbäume. Man macht sie aus Stangen von Eichen-, Birken-, Buchen- und Nadelholz ꝛc.. Sie sind von verschiedener Länge und Dicke, und theils einfach, theils gespalten.

11) Wiesbäume. Hiezu ist fast jede Holzart tauglich. Gewöhnlich nimmt man Nadelholz dazu. Die Länge richtet sich nach der Länge des Wagens oder Karrens, und der Durchmesser einer dazu schicklichen Stange muß sich nach der Länge richten. Selten beträgt er mehr als 5 Zoll.

12) Steigleiter-Bäume. Man macht sie, wegen der Leichtigkeit, gewöhnlich von Nadelholz-Stangen, die entweder rund gelassen oder gespalten werden. Ihre Länge und Dicke ist sehr verschieden.

13) Pflugrehe. Dieses bekannte Holz-Sortiment kann von jeder harten Holzart gemacht werden. Am dauerhaftesten sind die eichenen Pflugrehe. Man macht sie aber auch viel von Buchen, Birken, Erlen, Hainbuchen ꝛc. Kann man die Gabel, oder die Hörner, oder die Handhabe nicht von angewachsenen Aesten haben, so lassen sich oft Stämme finden, wo die Wurzeln diese Handhabe bilden. *)

*) An vielen Orten gereicht der Gebrauch eichener Pflugrehe mit angewachsenen Handhaben zum großen Verderben für die jungen Eichwaldungen, weil viele der schönsten Eichen frevelhaft verstümmelt werden, um aus den Gipfeln Pflugrehe zu bekommen. Diesem Uebel ist im Allgemeinen nur durch den Befehl, daß gar keine Pflugrehe mit angewachsenen Handhaben gemacht, sondern daß diese in den Rehkopf eingestämmt oder eingezäpft werden sollen, abzuhelfen. — In Ermangelung eines solchen Gesetzes aber kann man die jungen Eichen, deren Gipfel sich zu Pflugrehen schicken, vor Frevel schützen, wenn man einen von den zur Handhabe erforder-

14) Schlittenkufen. Diese werden gewöhnlich von Buchen-, Hainbuchen- oder anderem hartem Holze verfertigt. Da sie vorn in die Höhe stehen müssen, so ist krumm gewachsenes Holz dazu nöthig. Man gräbt daher die zu Schlittenkufen bestimmten Reidel aus der Erde, um eine dicke Wurzel zur Krümmung zu benutzen. Die Länge und Dicke der Schlittenkufen sind übrigens sehr verschieden, niemals aber beträchtlich.

Dieses sind diejenigen Sortimente, die namentlich vom Wagner gefordert werden. Zu allen übrigen kauft der Wagner ganze Stämme, und verfertigt daraus, was er nöthig hat. Da er aber das meiste Holz spaltet, so muß ihm der Förster lauter Stämme aussuchen, die sich leicht und gut spalten lassen.

Sechstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Schreiner oder Tischler.

Der Tischler oder Schreiner verarbeitet alle Holzarten, die eine beträchtliche Dicke erlangen. Vorzüglich aber benutzt er das Holz der Eiche, Buche, Hain-

lichen Aesten absägen läßt. Ich habe dadurch viele schöne junge Eichen erhalten, die sonst unfehlbar verstümmelt worden wären. Ein Paar mit einer langen Steigleiter oder mit Steigeisen versehene Holzhauer können in wenigen Tagen diese Operation an sehr vielen jungen Eichen verrichten.

Hainbuche, Ulme, Esche, Pappel, Erle, Linde, des Elsbeerbaums, Kirschbaums, Pflaumenbaums, Birnbaums, Apfelbaums, Nußbaums und des Nadelholzes u. dgl. Alles für den Schreiner brauchbare Holz muß vollkommen fehlerfrei, geradfaserig und ohne viele Aeste seyn. Er hat übrigens keine sehr langen Stücke nöthig, sie müssen aber gerade und so dick ausfallen, daß er Bretter, Bohlen, Latten und geringe Pfosten, oder sogenannte Rahmschenkel daraus schneiden lassen kann.

Siebentes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Ebenirer.

Der Ebenirer benutzt außer demjenigen Holze, welches der Schreiner verarbeitet, auch die maserig gewachsenen Stücke und Wurzeln von folgenden Holzarten, nämlich: vom Nußbaume, von der Ulme, der Esche, dem Ahorn, dem Maßholder, der Erle, Birke, Schwarzpappel, vom Weißdorne, Sauerdorne u. dgl. Wenn dem Förster also dergleichen maserige Stücke vorkommen, so muß er sie für den Ebenirer aufbewahren.

Achtes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Drechsler.

Der Drechsler oder Dreher verbraucht alle Arten von hartem Laubholz, vorzüglich Buchen, Ahorn, Eschen, Ulmen, Eichen, Hainbuchen, Elsbeer-, Kirschen-,

Apfel- und Birnbaum, Birken ꝛc. Er hat kein sehr dickes und langes Holz nöthig; es muß aber durchaus fehlerfrei und recht zähe seyn.

Neuntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Glaser.

Der Glaser verarbeitet selten anderes als Eichenholz zu Fensterrahmen; doch gibt es auch Gegenden, wo alle Fensterrahmen von Nadelholz gemacht werden. Der Glaser muß vollkommen fehlerfreies, geradfaseriges, nicht allzujunges Holz haben, das sich gut spalten läßt, oder das, wenn es zu Rahmhölzern zersägt wird, sich nicht wirft und zieht. — Der Glaser braucht übrigens keine langen Stücke, und kann jeden noch gesunden Klotz, der bei Bearbeitung der alten schadhaften Eichen vorfällt, mit Vortheil gebrauchen, wenn er nur keine Aeste hat und recht geradspaltig ist.

Zehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Küfner und Böttiger.

Der Küfner verfertigt bekanntlich Fässer, Bütten, Züber u. dgl. Gefäße. Er gebraucht zu den Gefäßen selbst vorzüglich Eichen-, auch Buchen- und Nadelholz, das sämmtlich von beträchtlicher Dicke und leichtspaltig seyn muß, weil er lauter gespaltenes Holz verarbeitet. Zu den Reifen um die Gefäße aber gebraucht er Eichen, Birken, Haseln und Weiden. Die Benennung der Holzsortimente sind:

1) Taugen oder Dauben oder Stabholz. Man nennt so die einzelnen Stücke, woraus der Bauch eines Fasses besteht. Sie sind von eben so verschiedener Länge, Dicke und Breite, wie die Größe der Fässer und Gefäße, woran sie sich befinden. Man macht sie immer von gerissenem Holze, das weder Aeste noch sonst einen Schaden haben darf. Fässer, worin Flüssigkeiten aufbewahrt werden sollen, werden meistens von Eichenholz verfertigt. Solche Fässer aber, die zur Aufbewahrung trockener Sachen dienen, oder die nur zuweilen mit Flüssigkeiten gefüllt werden, und von keiner langen Dauer, oder sehr leicht seyn sollen, verfertigt man von Nadelholz, oder auch von Buchen- und anderem Holze.

2) Bodenstücke. Auch die Bodenstücke werden gewöhnlich von gerissenem Holze gemacht, und nur zu ganz großen Fußböden nimmt man auch geschnittenes Holz, das aber vollkommen fehlerfrei und sehr geradfaserig seyn muß*).

---

*) Die vorzüglichsten Sortimente des Stabholzes sind nach ihren gewöhnlichen Dimensionen folgende:

Piepenstäbe 5 Fuß 2—4 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$—2 Zoll dick, 4—7 Zoll breit,
Orthoftstäbe 4 Fuß 2 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, 5 Zoll breit,
Tonnenstäbe 3 Fuß 2 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, $4\frac{1}{2}$—5 Zoll breit,
Orthoftbodenstäbe 2 Fuß 4 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$—2 Zoll dick, $4\frac{1}{2}$ Zoll breit,
Tonnenbodenstäbe 1 Fuß 10 Zoll lang, $1\frac{1}{2}$—2 Zoll dick, $4\frac{1}{2}$ Zoll breit,
Franzholz 3 Fuß 2 Zoll lang, 5—6 Zoll breit und dick,
Klappholz 2 Fuß 8 Zoll lang, 4—5 Zoll breit und dick.

3) **Reife.** Man nimmt sie am liebsten von Eichenholz, weil diese am dauerhaftesten sind; da man sie aber nicht allenthalben haben kann, so benutzt man vorzüglich die Birken und Weiden und selbst die Haseln u. dgl. zu Reifen. Die Länge und Dicke der Reifstangen richtet sich nach der Größe der Gefäße, die damit gebunden werden sollen. In den Weinländern sind sogar 50 Fuß lange Birken zu Reifstangen nöthig, um die enorm großen Weinfässer zu verfertigen. Alle Reifstangen werden gespalten. Sie müssen daher gerade und mit keinen dicken Aesten besetzt seyn.

4) **Bindweiden.** Alle Weidenarten, deren Ruthen so zähe sind, daß damit gebunden werden kann, sind brauchbar dazu. Besonders nützlich ist die gelbe **Bandweide**, deren feine Ruthen und geringe Stangen von den Küfnern theuer bezahlt werden.

Eilftes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Pumpenmacher.

Der Pumpenmacher beschäftigt sich vorzüglich

Zu einem Ring werden gewöhnlich gerechnet:

Pieyenstäbe		248	Stück
Orthoststäbe		372	—
Tonnenstäbe		496	—
Orthostböden	16 Schock	52	—
Tonnenböden	24 —	38	—

Franz- und Klappholz wird nach Schocken, 64 Stück auf ein Schock gerechnet, verkauft.

mit Verfertigung der Pumpen und der Wasserleitungen. Er benutzt dazu Eichenholz, Ulmenholz, Erlenholz, Buchenholz und Nadelholz.

Die Sortimente, welche er vom Förster verlangt, sind:

1) Pumpenstöcke. Hierzu dient am besten das Eichenholz und Ulmenholz, weil es das dauerhafteste ist und dem Druck am meisten Widerstand leistet. Im Nothfall können die Pumpenstöcke aber auch von Buchen-, Erlen- oder Kieferholz gemacht werden.

Alles zu Pumpenstöcken bestimmte Holz muß vollkommen fehlerfrei und ganz gerade seyn. Auf magerem Boden gewachsenes Holz ist das beste dazu. Die Länge der Pumpenstöcke beträgt selten mehr als 16 Fuß, und die Dicke selten mehr als 18 Zoll Durchmesser.

2) Röhren oder Deicheln. — Alle oben genannte Holzarten sind dazu tauglich, aber das Eichenholz ist das vorzüglichste. Nach diesem folgt, in Rücksicht auf Dauer, das ulmene, dann das erlene, das buchene und das Nadelholz, worunter das kieferne, besonders wenn es im Kerne recht kienigt ist, den Vorzug hat.

Alle Röhrenhölzer müssen ganz fehlerfrei und gerade seyn. Ihre Länge muß sich nach dem Bohrer richten, und beträgt selten mehr als 12 Fuß. Die Dicke hingegen muß nach dem Druck des Wassers ihre Bestimmung erhalten, und übersteigt selten den Durchmesser von 14 Zoll. Die gewöhnlichen Röhren sind aber nur 8 bis 9 Zoll dick.

Zwölftes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Schindelmacher.

Der Schindelmacher verarbeitet gewöhnlich Eichen-, Buchen- und Nadelholz. — Er muß dickes, sehr geradspaltiges und ganz fehlerfreies Holz haben, um die dünnen Dachschindeln daraus spalten zu können. Er kann übrigens jeden kurzen Abschnitt oder Klotz benutzen, wenn er nur die eben erwähnten Eigenschaften hat.

Dreizehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Moldenhauer.

Der Moldenhauer verarbeitet vorzüglich Ahorn, Eschen, Buchen, Hainbuchen, Aspen, Pappeln, Linden, Birken u. dgl. Er muß ebenfalls dicke, ganz fehlerfreie, doch nur kurze Klötze haben, und kann also jeden dicken Baum, wenn er nur nicht ästig und gedreht gewachsen und sonst fehlerfrei ist, gebrauchen. Da er nur kurze Klötze verarbeitet, so schadet es nicht, wenn der Stamm nicht ganz gerade ist.

Vierzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Löffelschnitzer.

Der Löffelschnitzer verarbeitet vorzüglich Ahorn-, Birken-, Buchen-, Erlen- und Aspenholz. Zu den kleinen

Eßlöffeln ist das Ahorn- und Birkenholz das beste; zu Kochlöffeln aber kann fast jede Holzart benutzt werden, und die meisten großen Löffel werden aus Buchen- und Birkenholz geschnitzt.

Zu den kleinen Löffeln sind armsdicke Stangen am vortheilhaftesten; zu größern Löffeln aber muß das Holz freilich dicker seyn. Aestiges Holz kann der Löffelschnitzer nicht gebrauchen. Der Förster muß daher nur die glatten Stangen zu Löffelholz in besondere Klaftern setzen, und alles untaugliche absondern lassen. *)

Fünfzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Schuh-, Leist- und Absatzschnitzer.

Der Schuh- oder Klumpen-Schnitzer verarbeitet vorzüglich Buchen-, Ahorn-, Birken-, Erlen- und Aspenholz — der Absatzschnitzer hingegen fast lauter Buchen- und Erlenholz. — Alles dazu bestimmte Holz muß ganz fehlerfrei und leichtspaltig seyn, und darf keine Aeste und keine gedrehten Fasern haben.

Sechzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Bildschnitzer.

Der Bildschnitzer verbraucht vorzüglich Linden-

*) Im Fürstenthume Siegen werden jährlich viele Hundert Klafter Ahorn- und Birkenholz zu kleinen Eßlöffeln verarbeitet, die meistens nach Indien gesandt werden.

und Ahornholz; doch mitunter auch Buchen, Birken, Pappeln u. dgl. — Das für ihn bestimmte Holz muß ebenfalls ganz fehlerfrei und ohne Aeste seyn, und zu manchem Behuf sind für den Bildschnitzer sehr dicke Klötze nöthig, die aber gewöhnlich nicht lang zu seyn brauchen.

Siebzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Sieb- und Schachtelmacher.

Der Schachtelmacher verarbeitet meistens nur Eichen-, Buchen-, Saalweiden- und Nadelholz. Alles für ihn brauchbare Holz muß dick und leichtspaltig, also ganz fehlerfrei und ohne Aeste seyn, um die so sehr dünnen Bretter daraus spalten zu können. Nur wenige Bäume schicken sich zu dieser feinen Spaltarbeit, und müssen daher sehr vorsichtig ausgesucht werden.

Achzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Spanzieher.

Der Spanzieher liefert bekanntlich die sehr dünnen Holztafeln für den Buchbinder, den Schwertfeger, Schuster ꝛc. und verfertigt auch die in manchen Gegenden statt der Oel- und Talglichter eingeführten Leucht-Späne. Er verarbeitet fast lauter Buchenholz von beträchtlicher Dicke. Er kann kurze Klötze gebrauchen; sie müssen aber sehr geradfaserig und vollkommen fehlerfrei seyn.

Neunzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Flechtarbeiter.

Die gewöhnlichsten Flechtarbeiten bestehen in Schaafpferch-Horten und in Körben mancherlei Art. — Zu den Horten und Wagen-Körben werden fingersdicke Haseln und andere leicht biegsame und leicht spaltige Holzarten verbraucht; zu den kleinen Körben aber die feinen Ruthen der zum Binden geschickten Weiden und gespaltene Wurzeln von der Erle und Kiefer verarbeitet. — Auch werden zuweilen zur Befriedigung der Fluß- und Teichufer ꝛc. Flechtzäune angebracht, wozu entweder einfache oder gespaltene Stangen von Eichen, Buchen, Hainbuchen, Birken, Weiden und andern Holzarten benutzt, zuweilen auch die schwachen Zweige vom Fichten- und Tannenholze und die Strauchhölzer mancherlei Art verwendet werden.

Zwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Besenbinder.

Der Besenbinder verarbeitet vorzüglich feines Birken-Reisig, Pfriemen, oder sogenannten Ginster, und an manchen Orten auch Heide. — Er kann nur die feinen Birkenreiser gebrauchen, wenn sie steif genug sind. Schlaffe Reiser taugen für ihn nicht. Der Förster muß ihm daher bei Fällung der Birkenschläge die Auswahl lassen, und ihm nicht zumuthen, die Reiser ohne Unterschied zu kaufen.

Ein und zwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Oekonom.

Der Oekonom benutzt alle Holzarten zur Feuerung. Er braucht aber auch noch folgende Sortimente bei der Landwirthschaft:

1) Weinpfähle. Man macht sie von Eichen-, Ulmen- und Nadelholz, und nimmt dazu entweder einfaches, geringes Stangenholz aus den Durchforstungs-Schlägen, oder gespaltene Stäbe von 6 bis 8 Fuß Länge. Besonders dauerhaft sind die eichenen Weinpfähle; da man sie aber gewöhnlich in der erforderlichen großen Menge nicht haben kann, so macht man die meisten von gespaltenem Nadelholz. Auch Wachholder-Stangen sind zu Weinpfählen vortrefflich.

2) Hopfen- und Bohnen-Stangen. Hierzu sind alle Holzarten brauchbar. Erstere müssen 16 bis 24 Fuß lang, und unten 2 bis 3 Zoll dick seyn; die Bohnen-Stangen hingegen sind nur 8 bis 12 Fuß lang, und unten 1½ bis 2 Zoll dick. — Sowohl die Hopfen- als Bohnen-Stangen müssen ganz gerade seyn. Unterdrückte Eichen dauern am längsten, und unterdrückte Nadelholz-Stangen sind am schönsten zu diesem Gebrauche.

3) Baumpfähle. Am dauerhaftesten sind die eichenen Baum-Pfähle. Man kann sie entweder von unterdrückten Stangen aus den Durchfor-

stungs-Schlägen nehmen, oder von starken Stämmen, wie die Wein-Pfähle, spalten lassen. Man macht sie gewöhnlich 6 — 9 Fuß lang, und 1½ — 3 Zoll dick. In Ermangelung des Eichenholzes nimmt man Nadelholz, oder andere Laubholz-Stangen dazu; die aber freilich von keiner langen Dauer sind.

4) Reiser zur Gärtnerei, um Gewächse, wie z. B. Erbsen, damit zu unterstützen. — Hierzu dienen vorzüglich die Reiser der Hainbuche, der Buche und der Ulme.

5) Wieden zum Binden des Getreides. Man benutzt dazu Haseln, Weiden, auch unterdrückte Birken- und Hainbuchen-Stämmchen, oder die Aeste von den Birken, und alles Strauchholz, das sich zu Wieden drehen läßt.

Zwei und zwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Theerbrenner.

Der Theerbrenner benutzt alles mit vielen harzigen Säften angefüllte Nadelholz; vorzüglich aber die Stöcke der Kiefern, wenn sie einige Jahre alt sind. Ganz frische Stöcke taugen zur Theerbrennerei weniger. Der Förster muß daher den Theerbrenner an diejenigen Stöcke anweisen, von welchen vor einigen Jahren die Stämme genommen worden sind, und muß ihm auch aus dem jährlichen Nadelholzschlage diejenigen Bäume über-

Zwölftes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Schindelmacher.

Der Schindelmacher verarbeitet gewöhnlich Eichen-, Buchen- und Nadelholz. — Er muß dickes, sehr geradspaltiges und ganz fehlerfreies Holz haben, um die dünnen Dachschindeln daraus spalten zu können. Er kann übrigens jeden kurzen Abschnitt oder Klotz benutzen, wenn er nur die eben erwähnten Eigenschaften hat.

Dreizehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Moldenhauer.

Der Moldenhauer verarbeitet vorzüglich Ahorn, Eschen, Buchen, Hainbuchen, Aspen, Pappeln, Linden, Birken u. dgl. Er muß ebenfalls dicke, ganz fehlerfreie, doch nur kurze Klötze haben, und kann also jeden dicken Baum, wenn er nur nicht ästig und gedreht gewachsen und sonst fehlerfrei ist, gebrauchen. Da er nur kurze Klötze verarbeitet, so schadet es nicht, wenn der Stamm nicht ganz gerade ist.

Vierzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Löffelschnitzer.

Der Löffelschnitzer verarbeitet vorzüglich Ahorn-, Birken-, Buchen-, Erlen- und Aspenholz. Zu den kleinen

Eßlöffeln ist das Ahorn- und Birkenholz das beste; zu Kochlöffeln aber kann fast jede Holzart benutzt werden, und die meisten großen Löffel werden aus Buchen- und Birkenholz geschnitzt.

Zu den kleinen Löffeln sind armsdicke Stangen am vortheilhaftesten; zu größern Löffeln aber muß das Holz freilich dicker seyn. Aestiges Holz kann der Löffelschnitzer nicht gebrauchen. Der Förster muß daher nur die glatten Stangen zu Löffelholz in besondere Klaftern setzen, und alles untaugliche absondern lassen.*)

Fünfzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Schuh-, Leist- und Absatzschnitzer.

Der Schuh- oder Klumpen-Schnitzer verarbeitet vorzüglich Buchen-, Ahorn-, Birken-, Erlen- und Aspenholz — der Absatzschnitzer hingegen fast lauter Buchen- und Erlenholz. — Alles dazu bestimmte Holz muß ganz fehlerfrei und leichtspaltig seyn, und darf keine Aeste und keine gedrehten Fasern haben.

Sechzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Bildschnitzer.

Der Bildschnitzer verbraucht vorzüglich Linden-

*) Im Fürstenthume Siegen werden jährlich viele Hundert Klafter Ahorn- und Birkenholz zu kleinen Eßlöffeln verarbeitet, die meistens nach Indien gesandt werden.

und Ahornholz; doch mitunter auch Buchen, Birken, Pappeln u. dgl. — Das für ihn bestimmte Holz muß ebenfalls ganz fehlerfrei und ohne Aeste seyn, und zu manchem Behuf sind für den Bildschnitzer sehr dicke Klötze nöthig, die aber gewöhnlich nicht lang zu seyn brauchen.

Siebzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Sieb- und Schachtelmacher.

Der Schachtelmacher verarbeitet meistens nur Eichen-, Buchen-, Saalweiden- und Nadelholz. Alles für ihn brauchbare Holz muß dick und leichtspaltig, also ganz fehlerfrei und ohne Aeste seyn, um die so sehr dünnen Bretter daraus spalten zu können. Nur wenige Bäume schicken sich zu dieser feinen Spaltarbeit, und müssen daher sehr vorsichtig ausgesucht werden.

Achzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Spanzieher.

Der Spanzieher liefert bekanntlich die sehr dünnen Holztafeln für den Buchbinder, den Schwertfeger, Schuster ꝛc. und verfertigt auch die in manchen Gegenden statt der Oel- und Talglichter eingeführten Leucht-Späne. Er verarbeitet fast lauter Buchenholz von beträchtlicher Dicke. Er kann kurze Klötze gebrauchen; sie müssen aber sehr geradfaserig und vollkommen fehlerfrei seyn.

Neunzehntes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Flechtarbeiter.

Die gewöhnlichsten Flechtarbeiten bestehen in Schaafpferch-Horten und in Körben mancherlei Art. — Zu den Horten und Wagen-Körben werden fingersdicke Haseln und andere leicht biegsame und leicht spaltige Holzarten verbraucht; zu den kleinen Körben aber die feinen Ruthen der zum Binden geschickten Weiden und gespaltene Wurzeln von der Erle und Kiefer verarbeitet. — Auch werden zuweilen zur Befriedigung der Fluß- und Teichufer ꝛc. Flechtzäune angebracht, wozu entweder einfache oder gespaltene Stangen von Eichen, Buchen, Hainbuchen, Birken, Weiden und andern Holzarten benutzt, zuweilen auch die schwachen Zweige vom Fichten- und Tannenholze und die Strauchhölzer mancherlei Art verwendet werden.

Zwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Besenbinder.

Der Besenbinder verarbeitet vorzüglich feines Birken-Reisig, Pfriemen, oder sogenannten Ginster, und an manchen Orten auch Heide. — Er kann nur die feinen Birkenreiser gebrauchen, wenn sie steif genug sind. Schlaffe Reiser taugen für ihn nicht. Der Förster muß ihm daher bei Fällung der Birkenschläge die Auswahl lassen, und ihm nicht zumuthen, die Reiser ohne Unterschied zu kaufen.

Ein und zwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Oekonom.

Der Oekonom benutzt alle Holzarten zur Feuerung. Er braucht aber auch noch folgende Sortimente bei der Landwirthschaft:

1) Weinpfähle. Man macht sie von Eichen-, Ulmen- und Nadelholz, und nimmt dazu entweder einfaches, geringes Stangenholz aus den Durchforstungs-Schlägen, oder gespaltene Stäbe von 6 bis 8 Fuß Länge. Besonders dauerhaft sind die eichenen Weinpfähle; da man sie aber gewöhnlich in der erforderlichen großen Menge nicht haben kann, so macht man die meisten von gespaltenem Nadelholz. Auch Wachholder-Stangen sind zu Weinpfählen vortrefflich.

2) Hopfen- und Bohnen-Stangen. Hierzu sind alle Holzarten brauchbar. Erstere müssen 16 bis 24 Fuß lang, und unten 2 bis 3 Zoll dick seyn; die Bohnen-Stangen hingegen sind nur 8 bis 12 Fuß lang, und unten 1½ bis 2 Zoll dick. — Sowohl die Hopfen- als Bohnen-Stangen müssen ganz gerade seyn. Unterdrückte Eichen dauern am längsten, und unterdrückte Nadelholz-Stangen sind am schönsten zu diesem Gebrauche.

3) Baumpfähle. Am dauerhaftesten sind die eichenen Baum-Pfähle. Man kann sie entweder von unterdrückten Stangen aus den Durchfor-

stungs-Schlägen nehmen, oder von starken Stämmen, wie die Wein-Pfähle, spalten lassen. Man macht sie gewöhnlich 6 — 9 Fuß lang, und 1½ — 3 Zoll dick. In Ermangelung des Eichenholzes nimmt man Nadelholz, oder andere Laubholz-Stangen dazu; die aber freilich von keiner langen Dauer sind.

4) Reiser zur Gärtnerei, um Gewächse, wie z. B. Erbsen, damit zu unterstützen. — Hierzu dienen vorzüglich die Reiser der Hainbuche, der Buche und der Ulme.

5) Wieden zum Binden des Getreides. Man benutzt dazu Haseln, Weiden, auch unterdrückte Birken- und Hainbuchen-Stämmchen, oder die Aeste von den Birken, und alles Strauchholz, das sich zu Wieden drehen läßt.

Zwei und zwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Theerbrenner.

Der Theerbrenner benutzt alles mit vielen harzigen Säften angefüllte Nadelholz; vorzüglich aber die Stöcke der Kiefern, wenn sie einige Jahre alt sind. Ganz frische Stöcke taugen zur Theerbrennerei weniger. Der Förster muß daher den Theerbrenner an diejenigen Stöcke anweisen, von welchen vor einigen Jahren die Stämme genommen worden sind, und muß ihm auch aus dem jährlichen Nadelholzschlage diejenigen Bäume über-

lassen, die viel Harz enthalten; welches man an der gelbbraunen Farbe und dem starken Geruch des Holzes bemerken kann.

Drei und zwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Köhler.

Der Köhler kann alles Holz, das 1 Zoll und dicker ist, gebrauchen. Er verkohlt also Scheit-, Prügel- und Stockholz jeder Art. Nur ganz faules Holz ist ihm unbrauchbar, weil es beim Verkohlen zu Asche verbrennt; oder wenn dies auch nicht erfolgt, eine so schlechte Kohle gibt, daß sie den Arbeitslohn nicht vergütet. — Uebrigens gibt das beste Holz auch die besten Kohlen, und man kann aus schlechtem Holz keine guten Kohlen erwarten.

Vier und zwanzigstes Kapitel.

Von der Holzanweisung für den Aschenbrenner.

Der Aschenbrenner, der in manchen Gegenden noch bekannt, aber in allen cultivirten Ländern nicht mehr geduldet ist, kann alles Holz ohne Unterschied benutzen. — Das beste Holz gibt auch gewöhnlich die beste Asche, und das faule ist zum Aschenbrennen das schlechteste.

Dies mag vom Sortiren des Holzes genug seyn. Der Förster wird nun alle ihm vorkommenden Holzanweisungen zu machen wissen, und, wenn er die ihm gegebenen

Regeln beim Sortiren des Holzes beobachtet, den Vortheil seiner Herrschaft so viel wie möglich befördern. Das Sortiren der übrigen Waldprodukte übergehe ich hier ganz, weil dazu keine besondere Anleitung nöthig ist.

Dritter Abschnitt.

Von der Formung der Waldprodukte.

Wenn der Forstmann seine erzogenen Waldprodukte vortheilhaft debitiren will, so muß er auch verstehen, ihnen die zum Handel schicklichste Form zu geben, und, wenn es nöthig oder nützlich ist, manches rohe Produkt vorher in ein Kunstprodukt zu verwandeln.

Die Formung der Waldprodukte läßt sich daher in zwei Abtheilungen bringen, nämlich:

1) in Formung der Waldprodukte, die roh verkauft werden sollen, und
2) in Formung oder Verfertigung der Kunstprodukte.

Erste Abtheilung.

Von Formung der Waldprodukte, die roh verkauft werden sollen.

Erstes Kapitel.

Von der Formung des Bauholzes.

Die Formung des Bauholzes, in so fern sie unter der Aufsicht des Försters besorgt wird, ist sehr einfach. Man läßt nämlich dem gefällten Bauholzstamme die Aeste ganz nahe am Schafte abhauen, und den Gipfel da absägen, oder, wie man in der Forstsprache sagt, absetzen, wo der Stamm zu Bauholz nicht mehr brauchbar ist. Außer dieser bekommt das Bauholz gewöhnlich keine weitere Formung im Walde. Doch gibt es auch Fälle, wo die Bauholzstämme im Walde leicht beschlagen oder bewaldrechtet, oder auch wohl liegend mit der Säge gespalten oder gestürzt werden, um den Transport schwerer Stämme zu erleichtern. Alles dieses lassen aber gewöhnlich die Käufer des Holzes selbst verrichten, und der Förster, welcher jedes Bauholz-Stück rund verkauft, trägt weiter keine Sorge für die Bearbeitung des Bauholzes.

Zweites Kapitel.

Von der Formung des Werk- oder Handwerk-Holzes jeder Art.

Wenn Handwerksholz in ganzen Stämmen, sie mögen groß oder klein seyn, verkauft wird, so werden sie nur ausgeästet und am Gipfel, wie das Bauholz, abgesetzt. Die weitere Formung überläßt der Förster dem Handwerksmanne, der das Holz kauft.

Es gibt aber auch Fälle, wo man einzelne vorzügliche Stücke von dem Brennholze absondern, und mit großem Vortheil an Handwerksleute, besonders an: Wagner, Glaser, Küfner, Schindelmacher, Moldenhauer, Löffelschnitzer, Drechsler u. dgl. verkaufen kann. — In einem solchen Falle läßt man dergleichen Holz entweder ganz, oder grob gespalten in Klaftern legen, und verkauft es als Werk-Klafter-Holz. Doch muß man alsdann die Stücke so lang und dick machen lassen, daß sie dem Handwerksmanne, nach den im vorigen Abschnitte angezeigten Maßen, gebräuchlich sind. Die fernere Bearbeitung dieses Holzes aber bleibt den Käufern oder den Handwerksleuten überlassen, und der Förster hat weiter nichts damit zu schaffen.

Drittes Kapitel.

Von der Formung des Brennholzes.

Bei einer regelmäßigen Forstwirthschaft muß alles grobe Brennholz in Kloben- oder Scheiter-Klaftern,

das geringere aber, welches unter 5 Zoll Durchmesser hat, in Prügel-Klaftern gesetzt, und das Reiserholz, welches weniger als 2 Zoll im Durchmesser dick ist, in Büscheln oder Wellen gebunden werden. Selbst das Stockholz muß alsbald nach dem Ausroden in verordnungsmäßige Klaftern zusammengelegt, also nach einem bestimmten Maß verkauft oder abgegeben werden.

Die Form, oder die Höhe, Breite und Länge dieser Klaftern, und die Länge der Durchmesser der Wellen sind von der Forstdirektion vorgeschrieben. Der Förster muß also darauf sehen, daß diese Maße genau beobachtet werden. — Besonders streng muß er aber darauf halten, daß, zu Vermeidung einer großen Holzverschwendung, bei allem spaltigen oder Scheiterholze die Säge gebraucht, und nur das Prügel- und Reiserholz vermittelst der Axt in die bestimmte Länge gebracht werde. Auch hat er den Holzhauern die Vorschrift zu ertheilen, wie dick die Spalten bei den Scheitholz-Klaftern seyn sollen, wie dicht sie das Holz in den Klaftern zusammenlegen, und wie sie sich beim Aufsetzen der Klaftern auf schiefen Flächen verhalten sollen, um einer jeden Klafter gleichen Inhalt zu verschaffen. *)

Die

*) Auf einer schiefen Fläche darf der Holzhauer die Klaftern nicht eben so abmessen und aufrichten, wie auf der Ebene; weil sonst der Käufer sehr vervortheilt werden würde.

Gesetzt, die Klafter sey 6 Fuß hoch, 6 breit und 4 am Scheit lang, und der Holzhauer wolle sie auf einer schiefen Fläche so aufrichten, daß die Klafter-Scheite am Berge wagrecht oder horizontal liegen. — In diesem Falle hat er zwei Mittel, um der Klafter den richtigen Inhalt

zu

Die Bearbeitung des Brennholzes ist übrigens so einfach, wie die Instrumente, deren sich die Holzhauer dabei bedienen. Sie bestehen gewöhnlich in einer Trumm-Säge, einer Hauart, einer keilförmigen Spaltart, einigen eisernen und hölzernen Keilen und einem Schlägel. Die Operation, welche die Holzhauer damit machen, ist bekannt, und es würde eine Beschreibung davon unnütz seyn.

Zweite Abtheilung.

Von Formung oder Verfertigung der Kunstprodukte beim Forstwesen.

In den Kunstprodukten, die an manchen Orten unter der besondern Aufsicht des Försters verfertigt werden, rechne ich:

zu verschaffen. — Das erste besteht darin, daß er nach der schiefen Fläche des Erdbodens, also bergab, die zur Breite der Klafter bestimmten 6 Fuß abmißt, daselbst die Klafterstütze einschlägt, und bei Abmessung der 6 Fuß Höhe den Maßstab nicht senkrecht, sondern rechtwinklich mit der schiefen Fläche des Bodens anhält, und die Klafter so hoch macht, als das 6 Fuß lange Klaftermaß zeigt. — Das andere Mittel hingegen besteht darin, daß er bei Abmessung der 6 Fuß weiten Entfernung der Klafterstützen den 6 Fuß langen Maßstab wagrecht oder horizontal hält, vom Ende desselben ein Steinchen herunter fallen läßt, auf dem Punkt, wo dieses hintrifft, die Stütze einschlägt, und dann die senkrechte Höhe der Klafter oben und unten gerade 6 Fuß hoch macht.

1) die Kohlen,
2) das Harz und Pech,
3) den Theer,
4) den Kienruß und
5) die Pottasche.

Der Förster muß sich daher die nöthigen Kenntniße in Betreff der Gewinnung dieser Produkte, zu verschaffen suchen, um die Arbeiter gehörig an- und zurecht weisen zu können.

Erstes Kapitel.

Von der Kohlenbrennerei.

Unter allen technologischen Beschäftigungen, die im Walde vorfallen, ist die Kohlenbrennerei oder Köhlerei bei weitem die wichtigste. — In manchen Ländern werden viele tausend Klaftern Holz jährlich verkohlt, und es hängt von der Geschicklichkeit der Köhler ab, viele und gute, oder wenige und schlechte Kohlen daraus zu liefern. — Das Köhlerei-Wesen erfordert daher besondere Aufmerksamkeit des Försters, und ich will es versuchen, das Nöthigste und Wesentlichste davon, so kurz als möglich, vorzutragen. — Ehe ich aber zur Beschreibung der Kohlenbrennerei selbst übergehe, will ich von den Eigenschaften und dem Gebrauche der Kohlen nur so viel erwähnen, als dem Förster davon zu wissen nöthig ist.

Wenn man ein Stück Holz in Brand bringt, es in freier Luft ganz durchglühen läßt und dann auslöscht, so erhält man bekanntlich eine Kohle, die aber, wenn

man sie nachher wieder anzündet, nur noch wenig Hitze gibt; weil durch die ungehinderte Wirkung der Luft zu viel brennbares Wesen flüchtig geworden ist, oder, wie sich die Naturforscher ausdrücken, weil die Kohle des Kohlenstoffes zu sehr beraubt ist, der sich mit dem Sauerstoff der Atmosphäre und Wärmestoff zu kohlensaurer Luft verbunden, und von dem Holze getrennt hat. Wenn man aber ein Stück Holz in Brand bringt, und nur so viel Luft darauf wirken läßt, als nöthig ist, um es ganz durchzuglühen, und dann dieses glühende Holz, durch Entziehung der Luft, plötzlich auslöscht, oder wenn man ein Stück Holz in einem fast ganz verschlossenem Gefäße samt diesem Gefäße glühend macht und nachher darin erkalten läßt; so entsteht eine Kohle, die, wenn man sie wieder entzündet, einen sehr hohen Grad von Hitze gibt.

Solche, entweder in einem bedeckten Raume bei sehr geringem Zug der Luft gebrannte, oder in einem verschlossenen Gefäße bereitete Kohlen wirken, der Erfahrung nach, kräftiger und anhaltender auf die nahe um sie befindlichen Gegenstände, als das rohe Holz. Man wendet daher solche Kohlen in jedem Falle an, wo mit einer kleinen Masse von Brennmaterial ein hoher Grad von zusammengedrängter Hitze hervorgebracht werden soll. — Besonders groß ist demnach der Kohlen-Verbrauch in solchen Ländern, die viele Metalle produciren, zu deren Schmelzung und Bearbeitung oft eine unglaubliche Menge von Kohlen erfordert wird. *)

*) Eine recht stark betriebene Eisen-Schmelzhütte erfordert jährlich 2000 und mehrere Klaftern Holz zu Kohlen,

Außer der vorhin angeführten Eigenschaft der Kohle hat sie auch noch diese, daß sie nicht so lang, nicht so viel und nicht so schwer ist, als das Holz, woraus sie entstand. — Nach meiner Erfahrung liefern geschickte Köhler aus 100 Kubikfußen oder 3906 Pfund dürrem Buchenholz 30 Kubikfuß oder 840 Pfund Kohlen, und aus 100 Kubikfuß oder 3600 Pfund dürrem Kiefernholz 24 Kubikfuß oder 578 Pfund Kohlen. — Das Buchenholz verliert also beinahe 4/5 am Gewicht, und 7/10 an der Masse; und das Nadelholz wird um 5/6 leichter, und in der Masse um 3/5 geringer. *) — Die Vortheile der Köhlerei sind daher beim Forsthaushalte außerordentlich groß, und es würden in mancher holzreichen Gegend tausende von Klaftern, wegen des zu kostbaren Transportes, gar nicht zu benutzen seyn, oder nur mit geringem Vortheil zu Asche verbrannt werden müssen, wenn man sie im Walde nicht verkohlen, und dadurch den Transport so außerordentlich erleichtern könnte.

---

und das kleine Fürstenthum Siegen hat jährlich die Kohlen von 35, bis 40,000 Klaftern Holz nöthig, um alle darin befindlichen Hütten und Hämmer im lebhaften Gang zu erhalten. Siehe meine Abhandlung über die Hamberge im Fürstenthume Siegen. Sie ist im ersten Hefte meines Journals für das Forst-, Jagd- und Fischerei-Wesen vom Jahr 1806, Seite 154 ꝛc., und in meinem Forst- und Jagd-Archive von und für Preußen vom Jahr 1817. im ersten Hefte Seite 79 ꝛc. abgedruckt, weil jenes Journal ganz vergriffen ist.

*) Sowohl bei dem Holz als bei den Kohlen sind die Kubikschuhe als feste Masse, folglich ohne leeren Zwischenraum berechnet.

Nach Vorausschickung dieser Betrachtungen gehe ich nun zur Verkohlung des Holzes selbst über. Ich werde aber nur die Köhlerei in kegelförmigen stehenden Meilern beschreiben, weil die unwirthschaftliche Köhlerei in Gruben schon längst nicht mehr im Gebrauch ist, und die in nördlichen Ländern übliche Verkohlung der liegenden prismatischen Holzhaufen nur noch in wenigen deutschen Forsten vorkommt, und auch niemals eingeführt werden wird, weil sie nicht vortheilhaft ist.

Bei der Köhlerei kommen folgende Hauptgegenstände besonders in Betrachtung:

1) die Beschaffenheit des Holzes, das verkohlt werden soll;
2) die schicklichste Jahreszeit;
3) die richtige Wahl des Ortes;
4) die zweckmäßige Zurichtung der Meiler-Stelle;
5) die vortheilhafteste Größe des Meilers;
6) die Richtung und Formung des Meilers;
7) die Deckung des Meilers;
8) die Anzündung des Meilers;
9) die Verkohlung des Meilers;
10) die Abkühlung des Meilers;
11) das Ausziehen der Kohlen;
12) das Transportiren der Kohlen;
13) die Untersuchung der Güte der Kohlen; und
14) die Prüfung, ob aus der verkohlten Holz-

masse die gehörige Menge Kohlen erfolgt und geliefert worden ist.

Ich will daher jeden Gegenstand besonders abhandeln.

A) Von der Beschaffenheit des zur Köhlerei bestimmten Holzes.

Bei Bestimmung der Beschaffenheit des zur Köhlerei tauglichen Holzes kommen in Betrachtung:

a) die Holzart,
b) das Alter des Holzes,
c) die Qualität des Holzes,
d) die Hauungszeit,
e) die Form, und
f) die Beschaffenheit des Holzes, in der Hinsicht, ob es mehr oder weniger feucht oder ganz dürr ist.

Was nun die zur Köhlerei schicklichen Holz-Arten betrifft, so kann zwar jede Holzart verkohlt werden; die Erfahrung lehrt aber, daß die Kohlen von den verschiedenen Holzarten eben so verschiedene Hitzkraft haben, als das Holz, woraus die Kohlen gebrannt worden sind. — Die beigefügte Tabelle (I), in welcher die Resultate aus meinen physikalischen Versuchen über das Verhältniß der Brennbarkeit der meisten deutschen Waldbaumhölzer, und die Resultate aus v. Werneck's Versuchen über die Hitzkraft der Kohlen *) neben einander gestellt sind, wird hierüber die bestimmteste Ansicht geben.

Aus eben dieser Tabelle wird man auch sehen, daß fast

*) Siehe Hartig's Journal für das Forst-, Jagd- und Fischereß-Wesen vom Jahr 1807, Seite 668.

l , l e, I.

meiste deutschen Waldbaumhölzer, sowohl

gebracht werden, ersehen kann.

r t n.	Roh nach Hartigs Versuchen.	Verkohlt nach v. Wernecks Versuchen.
. . . .	. 1600 . .	. . 1600
. . . .	. 1616	——
me . . .	. 1431	——
. . . .	. 1593	. . 1639
. . . .	. 1258	——
. . . .	. ——	. . 1172
gehauen . .	. 1524	——
erbrannt . .	. 1226	——
, im Gewicht		
Jahren gleich	. 1386	——
. . . .	. 1555	——
. . . .	. 1458 . .	. . 1459
aun . . .	. 1434	——
. . . .	. 1542 . .	. . 1484
. . . .	. 1241	——
. . . .	. —— . .	. . 989

23) Fichten Stammholz
Reibelh
Stamm
ren, im
gesiebtes

bei allem Laubholze das mittelwüchsige und beim Nadelholze das ältere Holz die meiste Hitze gibt, und daß das vollkommen gesunde, und durchs Flößen, oder Auslaugen nicht verdorbene Holz die meisten Vorzüge hat. — Auch erhellet aus jenen Versuchen, daß alles außer der Saftzeit gefällte Holz mehr Hitze und bessere Kohlen gibt, als das im Saft gehauene.

Was aber die Form des Kohlholzes anbelangt, so ist diese fast in jedem Lande verschieden. Doch macht man die Stücke gewöhnlich nicht länger als 7 Fuß, und nicht kürzer als 3 Fuß; an den meisten Orten aber bestimmt man 4 — 6 Fuß zur Länge des Kohlholzes, weil diese, wie sich weiter unten zeigen wird, die bequemste ist. — Außerdem muß auch alles Holz, welches dicker als 5 Zoll ist, gespalten, und die noch viel dickern Stämme in solche Stücke zerrissen werden, daß ein Mann wenigstens zwei, aber auch nicht mehr als vier Spalten bequem tragen kann. — Von dem geringen nicht spaltigen Holze hingegen können selbst alle Stücke, die 1 Zoll im Durchmesser haben, verkohlt werden, und sie geben gute Kohlen, wenn der Köhler ihnen den rechten Platz im Meiler anzuweisen versteht, wie ich bald zeigen werde.

B) Von der schicklichsten Jahreszeit zur Köhlerei.

Die schicklichste Jahreszeit zum Köhlerei-Betrieb ist von Anfang oder Mitte des Monats May bis Ende Septembers. Früher oder später Kohlen zu brennen, ist nicht vortheilhaft, weil der Boden und die Luft

zu viel Feuchtigkeit enthalten, die Nächte zu lang sind, und die Witterung zu stürmisch ist. Aber auch bei allzutrockener Sommerszeit fällt die Köhlerei nicht ganz nach Wunsch aus. Doch kann man bei weitläuftigen Köhlereien dieses Geschäft deswegen nicht einstellen, bis die trockene Zeit vorüber ist. Am allerungünstigsten ist der Erfolg, wenn man alsbald nach Abgang des Schnees Holz verkohlt. Ich bin einigemal durch Noth dazu gezwungen worden, und habe jedesmal gefunden, daß ¼ der Kohlenmasse dadurch eingebüßt wird, wenn man nasses Holz auf feuchtem Boden verkohlen läßt. Bei trockenem Holze ist der Verlust zwar nicht so groß; er ist aber doch beträchtlich genug, um den Köhler von der zu frühen Köhlerei abzuschrecken.

C) Von der Wahl des Ortes zur Köhlerei.

Bei der Auswahl des Ortes zu einer Meilerstelle muß vorzüglich auf folgende Gegenstände Rücksicht genommen werden:

a) Die Meilerstelle muß wo möglich auf einer Schneiße, Stellweg, oder Allee, oder am Saum des Walddistriktes, und so angelegt werden, daß man bequem dazu fahren kann.

b) Der Boden muß weder feucht, noch zu bindend, oder zu locker, oder zu steinigt, oder wohl gar einer Ueberschwemmung ausgesetzt seyn. Der beste Waldboden ist gewöhnlich auch der vortheilhafteste zur Köhlerei, weil er nicht zu viel und nicht zu wenig Luft durchläßt, nicht fest brennt, und die aus dem Holze fließende Feuchtigkeit leicht aufnimmt.

c) Die Meilerstelle muß da angelegt werden, wo sie

vom Wind so wenig als möglich bestrichen wird, und entweder von einem Berge oder von einem dichten Walddistrikte geschützt ist.

d) Auch muß darauf Rücksicht genommen werden, daß man recht viel Holz auf einer Meilerstelle verkohlen und die Beifuhre des Holzes bequem verrichten kann. Und endlich

e) ist es auch sehr vortheilhaft, wenn es die übrigen Umstände erlauben, die Meilerstelle so anzulegen, daß Wasser in der Nähe oder nicht zu weit entfernt ist.

Bei der Anweisung neuer Meilerstellen muß also der Förster auf alle diese Umstände Rücksicht nehmen, und die gegebenen Regeln, so viel es die Umstände erlauben, zu befolgen suchen. Wären aber alte, nicht ganz unzweckmäßig angelegte Kohlplätze vorhanden, so muß man diese auch ferner benutzen, weil die erste Köhlerei auf einer ganz neu angelegten Meilerstelle niemals so gut ausfällt, als auf einer alten, schon mehrmals bekohlten. Sollten aber die alten Meilerstellen nicht ferner bekohlt werden können, so kann wenigstens das darauf befindliche Gestübe (Kohlenstaub) zur Verbesserung der neuangelegten Meilerplätze benutzt werden. Man lasse in diesem Falle nicht nur die neue Meilerstelle einige Zoll dick damit überwerfen, sondern auch die zur Bedeckung des Meilers bestimmte Erde damit vermischen. Die Köhlerei wird alsdann besser ausfallen, als auf ganz roher Erde.

D) Von Zurichtung der Meilerstelle.

Bei der Zurichtung der Meilerstelle kommen vorzüglich in Betrachtung:

a) ihre Größe, und

b) ihre Figur.

Die Größe der Meilerstelle muß sich nach der Größe des Meilers richten, der darauf gesetzt werden soll, und muß so bestimmt werden, daß ein 3 Fuß breiter Gang rund um den Meiler übrig bleibt. Wenn daher ein Meiler von 18 Fuß im Durchmesser aufgerichtet werden soll, so muß die Meilerstelle 24 im Durchmesser haben. Und da jeder Meiler kegelförmig aufgerichtet wird, also eine runde Grundfläche hat, so muß die Figur der Meilerstelle rund und ganz wagrecht oder horizontal seyn. — Der Köhler schlägt daher in die Mitte des zur Meilerstelle bestimmten Platzes einen Pfahl, den er Quandelpfahl nennt, und zeichnet, vermittelst einer daran gebundenen Schnur oder einer an den Quandelpfahl gehaltenen Stange, die Rundung ab. Ist dies geschehen, so hackt er den Boden auf, reinigt ihn von Gras, Steinen und Wurzeln, macht die Meilerstelle horizontal, und läßt sie von der Peripherie nach dem Quandelpfahle so viel steigen, daß dieses Steigen, nach Verhältniß der Größe der Meilerstelle, am Quandelpfahle ungefähr 8 bis 14 Zoll beträgt. — Eine so zugerichtete Meilerstelle bewirkt daß die unteren Theile der Holzstücke nicht ganz platt auf dem Boden stehen, also besser durchkohlen, und daß die aus dem Holze schwitzenden Feuchtigkeiten leichter abfließen können, als wenn die Meilerstelle ganz eben ist.

In mancher Gegend ist aber der Boden so abhängend, daß man keinen Platz findet, worauf eine hinlänglich große Meilerstelle auf festem Boden angelegt werden kann,

In diesem Falle muß die Meilerstelle größtentheils in den Berg gegraben und der übrige Theil verbrückt werden. Eine solche Verbrückung besteht aus einem Gerüste von Pfosten und dicht zusammengerückten Balken, die mit Erde 1½ bis 2 Fuß hoch bedeckt werden. — Im Fall der Noth ist dieses das einzige Mittel, eine Meilerstelle an einem Abhange anzulegen. Da aber die Köhlerei bei solchen Umständen, wegen des ungleichen Luftzuges, viele Aufmerksamkeit erfordert, und gewöhnlich nicht so vortheilhaft ausfällt, als auf Meilerstellen, die durchaus festen Boden haben; so muß man auch nur im Nothfall dergleichen Kohlplätze anlegen lassen.

E) Von der vortheilhaftesten Größe des Meilers.

Ueber die vortheilhafteste Größe der Meiler sind die Köhler verschiedener Gegenden gewöhnlich auch verschiedener Meinung. In dem einen Lande macht man sehr große Meiler, im andern kleinere, und in jedem behauptet man die Köhlerei am besten zu verstehen. — Nach meiner Erfahrung aber haben diejenigen Meiler, welche 1200 bis 1600 Kubikfuß Holzmasse enthalten, den Vorzug. — Ist der Meiler größer, so müssen die Kohlen zu lange im Feuer stehen, und verlieren dadurch an Hitzkraft. Auch ist nicht jeder Köhler geschickt genug, in einem sehr großen Meiler das Feuer mit der erforderlichen Ordnung zu regieren, und der Schaden wird sehr groß, wenn ein Meiler verunglücken sollte. — Macht man die Meiler aber kleiner, als ich angegeben habe, so bekommt man nach Verhältniß mehr Kleine oder Quandelkohlen; es wird mehr Füllholz und

Decke verbraucht, mehr Boden zu Meilerstellen erforderlich, und die Aufsicht zu sehr getheilt. Ich halte daher die oben angegebene Größe für die vortheilhafteste, und habe immer gefunden, daß dabei verhältnißmäßig mehr und bessere Kohlen erfolgen, als bei größeren und kleineren Meilern. — Besonders nachtheilig aber sind die großen Meiler, wenn entweder ganz frisches, oder ganz dürres Holz verkohlt werden muß. In diesem Fall rathe ich nur 800 bis 1000 Kubikfuß Holz in einen Meiler zu setzen, weil alsdann das Feuer leichter zu regieren ist, und nach meiner Erfahrung die meisten und besten Kohlen gewonnen werden.

F) Von der Richtung und Formung des Meilers.

Bei der Aufrichtung des Meilers kommt es darauf an, ob er nachher oben oder unten angezündet werden soll. Das Anzünden von oben ist ohne Zweifel die vernünftigste Art. Ich will daher zuerst die Richtung eines Meilers, der oben angezündet wird, beschreiben, und nachher auch von den andern das Nöthige sagen.

Wenn der Köhler einen Meiler aufrichten oder richten will, so stellt er in der Mitte des Kohlplatzes eine 12 Fuß lange Stange, welche die Quandelstange genannt wird, senkrecht auf. Diese Stange umbindet er, vermittelst mehrerer Wieden, mit trockenem Ast- und Reiserholze, so, daß das Ganze einer aufrecht stehenden, 12 Zoll dicken Faschine gleich siehet. Oder, er steckt 3 oder 4 solcher Stangen, 10 bis 12 Zoll von einander entfernt, in der Mitte der Meilerstelle ein, verbindet sie mit Wieden, und füllt den Zwischenraum mit dürren Holzstücken oder Bränden aus.

Ist der Quandel auf eine oder die andere Art aufgerichtet, so macht er mit dem Setzen des vorher schon an die Meilerstelle geschafften, nach seiner verschiedenen Stärke separirten, und regelmäßig aufgeschichteten Holzes, dessen Länge wir uns zu 4 Fuß denken wollen, den Anfang. Er stellt nämlich zunächst dem Quandel etwas dünn gerissenes Scheitholz, die Rinde nach außen gekehrt, so senkrecht als es stehen will, rund umher, rückt es so nahe wie möglich zusammen, und füllt die Zwischenräume mit kurzgehauenen Stücken aus. — Hat der entstehende Meiler einen Durchmesser von ungefähr 4 Fuß erreicht, so stellt er das dickste Holz in gleicher Vertheilung rund umher, läßt hierauf dünnere Spalten folgen, und bringt in den äußersten Umfang das kleinste oder das Prügelholz; versäumt aber nicht, alle Zwischenräume mit kurzem und kleinem Holze sorgfältig auszufüllen, und dem Meiler eine vollkommen zirkelförmige Grundfläche und nur so viel Böschung zu geben, daß nachher die Decke darauf haften kann. Ist die unterste Schichte gesetzt, so fängt er nun auf dieselbe Art die zweite an, und wenn auch diese fertig ist, so gibt er dem Meiler die Haube. Er hauet zu dem Ende mehrere von den dünnsten Spalten oder krumme Prügel entzwei, und formt damit auf dem abgestutzten Kegel eine halbkugel-ähnliche, fest zusammengeschichtete Holzmasse, wodurch der Meiler, der nun ungefähr 10 Fuß hoch ist, die Figur eines oben abgerundeten Kegels bekommt, und bis zur Bedeckung fertig ist.

Will man den Meiler von unten anzünden — welches aber ein sehr widersinniges Verfahren ist, weil die Verkohlung des Meilers auf jeden Fall doch von oben nach

stärker zu bedecken, als den Fuß oder die unterste Partie des Meilers.

Ist das Rauhdach fertig, so wird das Erddach darauf gebracht. Der Köhler bewirft nämlich den ganzen Meiler mit der am Rande des Kohlplatzes vorräthigen klaren Dammerde oder Gestübe, 2 bis 3 Zoll dick, je nachdem die Beschaffenheit des darunter liegenden Rauhdaches es erfordert, und das zu verkohlende Holz mehr oder weniger Luftzug erheischt; zur Bedeckung der obern Quandel-Oeffnung aber wird eine große Rasenplatte herbeigeschafft.

Will das Erdreich am Fuße des Meilers nicht liegen bleiben oder herunter rutschen, so muß eine Rüstung gemacht werden, um dieses Rutschen zu verhindern. Man stellt zu dem Ende 2 bis 3 Fuß lange Stücke Holz in gehöriger Entfernung senkrecht an den Meiler, legt auf dieselben andere Stücke Holz horizontal, und verhindert dadurch das Abrutschen des Erddaches so lange, bis der Meiler beim Verkohlen nach und nach mehr sinkt, und soviel Böschung erhält, daß die Rüstung nicht mehr nöthig ist.

H) Vom Anzünden des Meilers.

Zum Anzünden der Meiler wählen die Köhler gewöhnlich die Morgenstunden, damit sie während des Tages die angezündeten Meiler besser beobachten können. — Soll nun ein Meiler von oben angezündet werden, so sticht der Köhler mit dem Schippen- oder Rechenstiele, oder mit einem besonderen, 1 Zoll dicken spitzigen Holze einige Reihen Zug- und Rauchlöcher in die Haube des Mei-

Meilers, und ordnet diese Löcher, die man Räume nennt, so, daß sie einen Fuß von einander entfernt sind, und daß der oberste oder erste Kreis einen Fuß von der Quandel-Oeffnung absteht. — Sind diese Löcher, welche bis auf das Holz gehen müssen, gestochen; so bringt der Köhler eine Parthie glühender Kohlen auf die Quandelwelle, und zündet auf derselben ein kleines Flammenfeuer an. Ist dieses gehörig im Brand, und die Hauptfeuer-Masse ungefähr 1½ Fuß vertieft, so bedeckt er die Quandel-Oeffnung, die nun das Füll-Loch heißt, mit dem vorhin erwähnten großen Rasen, worauf aus allen Löchern ein dicker grauer Rauch hervorkommt, und der Meiler angezündet ist.

Wäre aber ein Meiler von unten anzuzünden, so müssen die am Quandel angebrachten, leicht feuerfangenden Materien, vermittelst einer Holzfackel, angezündet werden. In diesem Falle darf der Köhler aber nur die Haube des Meilers vor der Anzündung mit Gestübe bewerfen, weil sonst das Feuer am Quandel nicht brennen würde. — Hat sich aber das Feuer in die Haube gezogen, so wird der Meiler nach und nach ganz mit Gestübe bedeckt, und von oben nach unten verkohlt, wie ich sogleich zeigen werde.

I) Vom Verkohlen des Meilers.

Nachdem der Meiler, wie es am zweckmäßigsten ist, von oben angezündet worden, so läßt man ihn 4 bis 6 Stunden lang verschlossen. Nach dieser Zeit nimmt man den Deckrasen vom Füll-Loche, füllt den leergebrannten Raum mit kleinen Holzstückchen aus, und deckt den

Rasen wieder darauf. Dieses Füllen wiederholt man, so lange sich der Meiler noch nicht beträchtlich gesenkt hat, alle 24 Stunden zweimal, nachher nur einmal, und in der Folge gar nicht mehr, und verwendet dazu im Anfang klein Späne, nachher kurzgehauenes Prügelholz, und spätern etwas dickere Holzstücke.

Bei dem Verkohlen selbst hat der Köhler auf die Farbe und den Geruch des Meilerrauches Achtung zu geben, weil ihm diese verrathen, wie es im Innern des Meilers steht. — Ich habe oben gesagt, daß alsbald nach dem Anzünden des Meilers das rohe Holz einen dunkeln grauen Rauch gebe; diese Farbe wird nach und nach heller und wechselt mit der blauen, oder bräunlich blauen Farbe, sobald das Holz in Kohle verwandelt ist. — Wenn daher der Köhler bemerkt, daß die gestochenen Löcher nur wenigen und himmelblauen Rauch geben, der einen harzigen Geruch hat; und wenn außerdem die Kohlen beim Auftreten oder beim Aufschlagen mit dem sogenannten Wahrhammer knacken oder sich senken, so ist ihm dieses das Zeichen, daß die Kohlen da, wo bisher das Feuer brannte, gar sind. Er muß daher einige Reihen Löcher tiefer nach unten stechen, um das Feuer dahin zu leiten, und die obersten Löcher mit Erde verstopfen, um dadurch das Feuer da auszulöschen, wo es nicht mehr nöthig ist, und bei fernerer Dauer schädlich werden würde. — Auf dieselbe Art fährt der Köhler fort zu operiren, bis die letzten Rauchlöcher ganz dicht am Fuße des Meilers gestochen werden, also der ganze Meiler verkohlt ist.

Versteht der Köhler sein Handwerk recht gut, so muß der Meiler beim Sinken eine vollkommen regelmäßige Figur behalten, und endlich zu einem wirklichen Kegel werden, der aber gewöhnlich nicht halb so groß ist, als der Holzmeiler, woraus er entstand. — Eine solche regelmäßige Verkohlung des Meilers erfordert aber viele Aufmerksamkeit und geschickte Leitung des Feuers. — Besonders vorsichtig muß der Köhler bei stürmischem Wetter seyn, und durch aufgerichtete Schirme von Reisern die zu starke Wirkung des Windes vom Meiler abzuhalten suchen. Auch muß er bei sehr trockener Sommerszeit die Decke des Meilers zuweilen mit etwas Wasser bespritzen, oder sie dicker machen, um den zu starken Luftzug zu verhindern, und muß überhaupt jeden entstehenden Riß oder Loch in der Decke alsbald mit Gestübe wieder zuschlagen, damit das Feuer den Meiler nicht durchbrechen kann.

Besonders muß sich der Köhler hüten, die Köhlerei zu schnell zu treiben, und, wie man sagt, das Feuer im Meiler zu jagen. Durch eine solche übereilte Köhlerei gibt es nicht allein schlechtere, sondern auch weniger Kohlen; weil bei einem zu starken Luftzug im Meiler die Kohlen zu viel Hitzkraft verlieren, und auch vieles Holz zu Asche verbrennt. Genau läßt sich zwar die Zeit nicht bestimmen, wie lange der Köhler an einem Meiler von einer gewissen Größe verkohlen soll, weil dabei Vieles von der Beschaffenheit des Holzes und der Witterung abhängt. Doch habe ich im Nassauischen immer gefunden, daß die Köhler, welche die meisten und besten Koh-

len lieferten, zur Verkohlung eines Meilers, der 16 Klaftern oder 1600 Kubikfuß nicht allzudürre Buchen- oder Eichen-Scheitholz-Masse enthielt, bei günstiger Witterung 16- bis 18mal 24 Stunden; zur Verkohlung eines eben so großen Meilers von Birken- und Nadelholz 22- — 24-, und zur Verkohlung eines eben so großen Meilers von Erlenholz 24- bis 26mal 24 Stunden verwendeten. — Kleinere Meiler, ganz dürres Holz und sehr weiche Holzarten erfordern eine etwas kürzere Zeit zur Verkohlung.

In andern Ländern brauchen die Köhler kaum die Hälfte der oben angegebenen Zeit, und behaupten doch eben so gute und viele Kohlen zu liefern. — Es wäre daher sehr interessant, vorsichtige Versuche über diesen Gegenstand anzustellen.

K) Vom Abkühlen des Meilers.

Wenn der Meiler völlig durchgekohlt oder gar ist, so werden alle Räume oder Löcher zugemacht, um das Feuer zu dämpfen. — Weil aber dadurch das Feuer im Innern nicht schnell genug erlischt, so haben die Köhler fast allenthalben den Gebrauch, nach Verfluß von 24 Stunden die Decke strichweise vom Meiler, bis auf die Kohlen, abzurechen, sie ganz klar zu machen, und alsbald wieder auf den entblößten Streifen zu werfen. Dieses feine Gestübe fällt dann zum Theil zwischen die Kohlen tiefer in den Meiler und bewirkt das schnellere Erlöschen des Feuers. — Doch habe ich auch Köhler gefunden, die den gar gebrannten und ganz gedämpften Meiler nur noch dicker mit Gestübe bewarfen und ihn

so erkalten ließen. Im ersten Falle können die Kohlen einige Tage früher ausgezogen werden, als im letzten.

L) Vom Ausziehen der Kohlen.

Sobald der Meiler nach einigen Tagen so weit erkaltet ist, daß die äußere Kohlenschichte kein Feuer mehr enthält, so kann mit dem Ausziehen der Kohlen der Anfang gemacht werden. — Dieses geschieht auf folgende Art: Der Köhler macht nämlich, wie beim Abkühlen des Meilers, von einem schmalen Streifen die Decke weg, und nimmt eine dünne Lage Kohlen, theils mit der Hand, theils vermittelst eines mit eisernen langen Zähnen versehenen Rechens, ab. Ist dieses geschehen, so bewirft er diesen Streifen wieder mit Gestübe und fährt so um den ganzen Meiler fort, bis er einige Karren voll Kohlen herausgezogen hat. Diese legt er einzeln auf den Gestübe-Rand oder neben den Meiler, und sucht zu verhindern, daß die Kohlen entzwei brechen; weil die groben Kohlen theurer bezahlt werden, als die kleinen. — Dieses Ausziehen der Kohlen sollte immer am Abend geschehen, damit der Köhler bei Nacht das allenfalls an den Kohlen noch befindliche Feuer leichter bemerken, und durch darauf geworfenes Gestübe, oder durch darauf gespritztes Wasser auslöschen, und sicher seyn kann, daß die Kohlen bis zu Ankunft der Fuhrleute am nächsten Morgen vollkommen todt sind.

Auf gleiche Art wird alle Abend eine Parthie Kohlen vom Meiler weggenommen, bis er endlich ganz erschöpft ist, und nur noch die Quandelkohlen in der Mitte des Meilers übrig sind. Diese sind kleiner und leichter, als

die sogenannten Lesekohlen, und haben weniger Hitzkraft, weil sie am längsten im Feuer stehen mußten. Sie werden daher gewöhnlich auch wohlfeiler verkauft, oder wenigstens von den andern separirt, um sie zu einem Behuf verwenden zu können, wozu leichte Kohlen noch brauchbar sind.

Außer diesen kleinen Quandelkohlen fallen aber auch beim Ausziehen der groben Kohlen kleine vor. Diese werden Rechkohlen genannt, weil man sie vermittelst des Rechens von den gröbern trennt. Auch diese Rechkohlen müssen jedesmal von den Lesekohlen abgesondert werden, um sie in den Kohlenschuppen allein legen zu können. Dergleichen Rechkohlen halten, in Rücksicht der Güte, das Mittel zwischen den Lesekohlen und den Quandelkohlen, und sind besonders für Schmiede und Schlosser sehr brauchbar, welche auch die Quandelkohlen besser benutzen können, als die Hütten- und Hammerwerke.

M) Vom Transportiren der Kohlen.

Beim Transportiren der Kohlen kommt es vorzüglich darauf an:

1) daß keine davon auf dem Wege verloren werden;
2) daß sie nicht zu sehr verstoßen oder verkleint werden, und
3) daß sie bei Regenwetter nicht naß werden, weil dies ihre Hitzkraft schwächt.

Um alles dieses zu bewirken, läßt man große, den Wagen oder Karren angepaßte, leichte Körbe oder sogenannte Reuße von Haselstäben dicht flechten, und trans-

portirt darin die Kohlen, welche zu Abhaltung des Regens mit einem großen Tuche überdeckt werden müssen. Sind die Wege gut, so ist es einerlei, ob Wagen oder Karren zum Kohlentransporte gebraucht werden; bei übeln Wegen aber haben die Karren den Vorzug, weil diese weniger heftig hin- und herschlagen als die Wagen, und auf schlechten Wegen auch besser fortkommen.

N) Von Untersuchung der Güte der Kohlen.

Um die Geschicklichkeit der Köhler beurtheilen zu können, muß der Förster die Kohlen auch gehörig zu prüfen wissen. Ich will ihn daher mit den Zeichen bekannt machen, woran man erkennen kann, ob die Kohlen gut gebrannt sind oder nicht. Eins der sichersten Zeichen von einer gut gebrannten Kohle ist, wenn sie nicht leicht zerbricht, dabei die Hand nur wenig färbt, und auf dem Bruch stark glänzt. Läßt sich die Kohle aber leicht zerbrechen und färbt sie stark ab, so ist dies ein Beweis, daß sie zu lange im Feuer gewesen ist, oder daß das Holz, woraus sie entstand, überhaupt schlecht oder stockigt, oder, wie man es auch nennt, beronnen war. — Auch muß eine gut gebrannte Kohle beim Anschlagen hell klingen, keine zu weiten Risse haben, und von beträchtlicher Schwere seyn. Findet man alle diese Merkmale an den Kohlen, so hat der Köhler seine Schuldigkeit gethan. — Doch kann man ihm nicht zumuthen, aus schlechtem, zu lange im Walde gelegenen und erstorbenem Holze gute Kohlen zu liefern. Der Förster muß daher auch auf das verbrauchte Holz Rücksicht neh-

men, um die Arbeit des Köhlers gehörig beurtheilen zu können.

O) Von der Untersuchung, ob der Köhler aus der verkohlten Holzmasse die gehörige Menge von Kohlen geliefert habe.

Außerdem, daß der Köhler aus gutem Holze gute Kohlen liefern muß, kommt es auch darauf an, daß er die gehörige Menge von Kohlen aus der verbrauchten Holzmasse liefere. — Wer viele Köhler zu beobachten Gelegenheit hatte, wird wissen, daß geschickte und vorsichtige Köhler aus einer gewissen Holzmasse bei weitem mehrere und bessere Kohlen liefern, als ungeschickte und nachlässige Köhler. — Wo also viel und theures Holz verkohlt wird, ist es sehr wichtig zu wissen: wie viele Kohlen ein geschickter Köhler aus einer gewissen Holzmasse liefern kann. Ohne diese Kenntniß ist der Förster nicht im Stande seine Köhler zu beurtheilen, und die untauglichen, die oft einen unglaublichen Schaden verursachen können, zu entfernen.

Ich hatte vormals in fürstlich-oranien-nassauischen Diensten die beste Gelegenheit, sehr ausgedehnte Köhlereien und vortreffliche Köhler zu beobachten, und theile daher die Resultate meiner Bemerkungen in der Tabelle H. hier mit.

Aus dieser Tabelle wird man sehen, daß der Unterschied der Kohlenlieferung schon sehr groß ist, wenn man nur die mittelmäßigen Köhler mit den geschickten vergleicht. Noch bei weitem größer aber ist dieser Unter-

T a b

e abik-Fuße
sieron geschid
Köhlern v

Bekohlt Holz.		
leeremit leerem		Ge
chen- Zwischen-		
m. raum.		
Fuß.ub. : Fuß.		
00	144	
00	180	
00	180	
00	200	
00	144	
100	180	

nd.

Rasen wieder darauf. Dieses Füllen wiederholt man, so lange sich der Meiler noch nicht beträchtlich gesenkt hat, alle 24 Stunden zweimal, nachher nur einmal, und in der Folge gar nicht mehr, und verwendet dazu im Anfang blos Späne, nachher kurzgehauenes Prügelholz, und späterhin etwas dickere Holzstücke.

Bei dem Verkohlen selbst hat der Köhler auf die Farbe und den Geruch des Meilerrauches Achtung zu geben, weil ihm diese verrathen, wie es im Innern des Meilers steht. — Ich habe oben gesagt, daß alsbald nach dem Anzünden des Meilers das rohe Holz einen dunkeln grauen Rauch gebe; diese Farbe wird nach und nach heller und wechselt mit der blauen, oder bräunlich blauen Farbe, sobald das Holz in Kohle verwandelt ist. — Wenn daher der Köhler bemerkt, daß die gestochenen Löcher nur wenigen und himmelblauen Rauch geben, der einen harzigen Geruch hat; und wenn außerdem die Kohlen beim Auftreten oder beim Aufschlagen mit dem sogenannten Wahrhammer knacken oder sich senken, so ist ihm dieses das Zeichen, daß die Kohlen da, wo bisher das Feuer brannte, gar sind. Er muß daher einige Reihen Löcher tiefer nach unten stechen, um das Feuer dahin zu leiten, und die obersten Löcher mit Erde verstopfen, um dadurch das Feuer da auszulöschen, wo es nicht mehr nöthig ist, und bei fernerer Dauer schädlich werden würde. — Auf dieselbe Art fährt der Köhler fort zu operiren, bis die letzten Rauchlöcher ganz dicht am Fuße des Meilers gestochen werden, also der ganze Meiler verkohlt ist.

Versteht der Köhler sein Handwerk recht gut, so muß der Meiler beim Sinken eine vollkommen regelmäßige Figur behalten, und endlich zu einem wirklichen Kegel werden, der aber gewöhnlich nicht halb so groß ist, als der Holzmeiler, woraus er entstand. — Eine solche regelmäßige Verkohlung des Meilers erfordert aber viele Aufmerksamkeit und geschickte Leitung des Feuers. — Besonders vorsichtig muß der Köhler bei stürmischem Wetter seyn, und durch aufgerichtete Schirme von Reisern die zu starke Wirkung des Windes vom Meiler abzuhalten suchen. Auch muß er bei sehr trockener Sommerszeit die Decke des Meilers zuweilen mit etwas Wasser bespritzen, oder sie dicker machen, um den zu starken Luftzug zu verhindern, und muß überhaupt jeden entstehenden Riß oder Loch in der Decke alsbald mit Gestübe wieder zuschlagen, damit das Feuer den Meiler nicht durchbrechen kann.

Besonders muß sich der Köhler hüten, die Köhlerei zu schnell zu treiben, und, wie man sagt, das Feuer im Meiler zu jagen. Durch eine solche übereilte Köhlerei gibt es nicht allein schlechtere, sondern auch weniger Kohlen; weil bei einem zu starken Luftzug im Meiler die Kohlen zu viel Hitzkraft verlieren, und auch vieles Holz zu Asche verbrennt. Genau läßt sich zwar die Zeit nicht bestimmen, wie lange der Köhler an einem Meiler von einer gewissen Größe verkohlen soll, weil dabei Vieles von der Beschaffenheit des Holzes und der Witterung abhängt. Doch habe ich im Nassauischen immer gefunden, daß die Köhler, welche die meisten und besten Koh-

len lieferten, zur Verkohlung eines Meilers, der 16 Klaftern oder 1600 Kubikfuß nicht allzudürre Buchen- oder Eichen-Scheitholz-Masse enthielt, bei günstiger Witterung 16- bis 18mal 24 Stunden; zur Verkohlung eines eben so großen Meilers von Birken- und Nadelholz 22- — 24-, und zur Verkohlung eines eben so großen Meilers von Erlenholz 24- bis 26mal 24 Stunden verwendeten. — Kleinere Meiler, ganz dürres Holz und sehr weiche Holzarten erfordern eine etwas kürzere Zeit zur Verkohlung.

In andern Ländern brauchen die Köhler kaum die Hälfte der oben angegebenen Zeit, und behaupten doch eben so gute und viele Kohlen zu liefern. — Es wäre daher sehr interessant, vorsichtige Versuche über diesen Gegenstand anzustellen.

K) Vom Abkühlen des Meilers.

Wenn der Meiler völlig durchgekohlt oder gar ist, so werden alle Räume oder Löcher zugemacht, um das Feuer zu dämpfen. — Weil aber dadurch das Feuer im Innern nicht schnell genug erlischt, so haben die Köhler fast allenthalben den Gebrauch, nach Verfluß von 24 Stunden die Decke strichweise vom Meiler, bis auf die Kohlen, abzurechen, sie ganz klar zu machen, und alsbald wieder auf den entblößten Streifen zu werfen. Dieses feine Gestübe fällt dann zum Theil zwischen die Kohlen tiefer in den Meiler und bewirkt das schnellere Erlöschen des Feuers. — Doch habe ich auch Köhler gefunden, die den gar gebrannten und ganz gedämpften Meiler nur noch dicker mit Gestübe bewarfen und ihn

so erkalten ließen. Im ersten Falle können die Kohlen einige Tage früher ausgezogen werden, als im letzten.

L) Vom Ausziehen der Kohlen.

Sobald der Meiler nach einigen Tagen so weit erkaltet ist, daß die äußere Kohlenschichte kein Feuer mehr enthält, so kann mit dem Ausziehen der Kohlen der Anfang gemacht werden. — Dieses geschieht auf folgende Art: Der Köhler macht nämlich, wie beim Abkühlen des Meilers, von einem schmalen Streifen die Decke weg, und nimmt eine dünne Lage Kohlen, theils mit der Hand, theils vermittelst eines mit eisernen langen Zähnen versehenen Rechens, ab. Ist dieses geschehen, so bewirft er diesen Streifen wieder mit Gestübe und fährt so um den ganzen Meiler fort, bis er einige Karren voll Kohlen herausgezogen hat. Diese legt er einzeln auf den Gestübe-Rand oder neben den Meiler, und sucht zu verhindern, daß die Kohlen entzwei brechen; weil die groben Kohlen theurer bezahlt werden, als die kleinen. — Dieses Ausziehen der Kohlen sollte immer am Abend geschehen, damit der Köhler bei Nacht das allenfalls an den Kohlen noch befindliche Feuer leichter bemerken, und durch darauf geworfenes Gestübe, oder durch darauf gespritztes Wasser auslöschen, und sicher seyn kann, daß die Kohlen bis zu Ankunft der Fuhrleute am nächsten Morgen vollkommen todt sind.

Auf gleiche Art wird alle Abend eine Parthie Kohlen vom Meiler weggenommen, bis er endlich ganz erschöpft ist, und nur noch die Quandelkohlen in der Mitte des Meilers übrig sind. Diese sind kleiner und leichter, als

die sogenannten Lesekohlen, und haben weniger Hitzkraft, weil sie am längsten im Feuer stehen mußten. Sie werden daher gewöhnlich auch wohlfeiler verkauft, oder wenigstens von den andern separirt, um sie zu einem Behuf verwenden zu können, wozu leichte Kohlen noch brauchbar sind.

Außer diesen kleinen Quandelkohlen fallen aber auch beim Ausziehen der groben Kohlen kleine vor. Diese werden Rechkohlen genannt, weil man sie vermittelst des Rechens von den gröbern trennt. Auch diese Rechkohlen müssen jedesmal von den Lesekohlen abgesondert werden, um sie in den Kohlenschuppen allein legen zu können. Dergleichen Rechkohlen halten, in Rücksicht der Güte, das Mittel zwischen den Lesekohlen und den Quandelkohlen, und sind besonders für Schmiede und Schlosser sehr brauchbar, welche auch die Quandelkohlen besser benutzen können, als die Hütten- und Hammerwerke.

M) Vom Transportiren der Kohlen.

Beim Transportiren der Kohlen kommt es vorzüglich darauf an:

1) daß keine davon auf dem Wege verloren werden;
2) daß sie nicht zu sehr verstoßen oder verkleint werden, und
3) daß sie bei Regenwetter nicht naß werden, weil dies ihre Hitzkraft schwächt.

Um alles dieses zu bewirken, läßt man große, den Wagen oder Karren angepaßte, leichte Körbe oder sogenannte Reuße von Haselstäben dicht flechten, und trans-

portirt darin die Kohlen, welche zu Abhaltung des Regens mit einem großen Tuche überdeckt werden müssen. Sind die Wege gut, so ist es einerlei, ob Wagen oder Karren zum Kohlentransporte gebraucht werden; bei übeln Wegen aber haben die Karren den Vorzug, weil diese weniger heftig hin- und herschlagen als die Wagen, und auf schlechten Wegen auch besser fortkommen.

N) Von Untersuchung der Güte der Kohlen.

Um die Geschicklichkeit der Köhler beurtheilen zu können, muß der Förster die Kohlen auch gehörig zu prüfen wissen. Ich will ihn daher mit den Zeichen bekannt machen, woran man erkennen kann, ob die Kohlen gut gebrannt sind oder nicht. Eins der sichersten Zeichen von einer gut gebrannten Kohle ist, wenn sie nicht leicht zerbricht, dabei die Hand nur wenig färbt, und auf dem Bruch stark glänzt. Läßt sich die Kohle aber leicht zerbrechen und färbt sie stark ab, so ist dies ein Beweis, daß sie zu lange im Feuer gewesen ist, oder daß das Holz, woraus sie entstand, überhaupt schlecht oder stockigt, oder, wie man es auch nennt, beronnen war. — Auch muß eine gut gebrannte Kohle beim Anschlagen hell klingen, keine zu weiten Risse haben, und von beträchtlicher Schwere seyn. Findet man alle diese Merkmale an den Kohlen, so hat der Köhler seine Schuldigkeit gethan. — Doch kann man ihm nicht zumuthen, aus schlechtem, zu lange im Walde gelegenen und erstorbenem Holze gute Kohlen zu liefern. Der Förster muß daher auch auf das verbrauchte Holz Rücksicht neh-

men, um die Arbeit des Köhlers gehörig beurtheilen zu können.

O) Von der Untersuchung, ob der Köhler aus der verkohlten Holzmasse die gehörige Menge von Kohlen geliefert habe.

Außerdem, daß der Köhler aus gutem Holze gute Kohlen liefern muß, kommt es auch darauf an, daß er die gehörige Menge von Kohlen aus der verbrauchten Holzmasse liefere. — Wer viele Köhler zu beobachten Gelegenheit hatte, wird wissen, daß geschickte und vorsichtige Köhler aus einer gewissen Holzmasse bei weitem mehrere und bessere Kohlen liefern, als ungeschickte und nachlässige Köhler. — Wo also viel und theures Holz verkohlt wird, ist es sehr wichtig zu wissen: wie viele Kohlen ein geschickter Köhler aus einer gewissen Holzmasse liefern kann. Ohne diese Kenntniß ist der Förster nicht im Stande seine Köhler zu beurtheilen, und die untauglichen, die oft einen unglaublichen Schaden verursachen können, zu entfernen.

Ich hatte vormals in fürstlich-oranien-nassauischen Diensten die beste Gelegenheit, sehr ausgedehnte Köhlereien und vortreffliche Köhler zu beobachten, und theile daher die Resultate meiner Bemerkungen in der Tabelle H. hier mit.

Aus dieser Tabelle wird man sehen, daß der Unterschied der Kohlenlieferung schon sehr groß ist, wenn man nur die mittelmäßigen Köhler mit den geschickten vergleicht. Noch bei weitem größer aber ist dieser Unter-

T a b

e abik-Fuße
sieron geschid
Köhlern v

Bekohlt Holz.		
eeremit leerem chen- Zwischen- m. raum.		Ge
Fuß.ub.-Fuß.		
00	144	
00	180	
00	180	
00	200	
00	144	
100	180	

nd.

Rasen wieder darauf. Dieses Füllen wiederholt man, so lange sich der Meiler noch nicht beträchtlich gesenkt hat, alle 24 Stunden zweimal, nachher nur einmal, und in der Folge gar nicht mehr, und verwendet dazu im Anfang blos Späne, nachher kurzgehauenes Prügelholz, und späterhin etwas dickere Holzstücke.

Bei dem Verkohlen selbst hat der Köhler auf die Farbe und den Geruch des Meilerrauches Achtung zu geben, weil ihm diese verrathen, wie es im Innern des Meilers steht. — Ich habe oben gesagt, daß alsbald nach dem Anzünden des Meilers das rohe Holz einen dunkeln grauen Rauch gebe; diese Farbe wird nach und nach heller und wechselt mit der blauen, oder bräunlich blauen Farbe, sobald das Holz in Kohle verwandelt ist. — Wenn daher der Köhler bemerkt, daß die gestochenen Löcher nur wenigen und himmelblauen Rauch geben, der einen harzigen Geruch hat; und wenn außerdem die Kohlen beim Auftreten oder beim Aufschlagen mit dem sogenannten Wahrhammer knacken oder sich senken, so ist ihm dieses das Zeichen, daß die Kohlen da, wo bisher das Feuer brannte, gar sind. Er muß daher einige Reihen Löcher tiefer nach unten stechen, um das Feuer dahin zu leiten, und die obersten Löcher mit Erde verstopfen, um dadurch das Feuer da auszuldschen, wo es nicht mehr nöthig ist, und bei fernerer Dauer schädlich werden würde. — Auf dieselbe Art fährt der Köhler fort zu operiren, bis die letzten Rauchlöcher ganz dicht am Fuße des Meilers gestochen werden, also der ganze Meiler verkohlt ist.

Versteht der Köhler sein Handwerk recht gut, so muß der Meiler beim Sinken eine vollkommen regelmäßige Figur behalten, und endlich zu einem wirklichen Kegel werden, der aber gewöhnlich nicht halb so groß ist, als der Holzmeiler, woraus er entstand. — Eine solche regelmäßige Verkohlung des Meilers erfordert aber viele Aufmerksamkeit und geschickte Leitung des Feuers. — Besonders vorsichtig muß der Köhler bei stürmischem Wetter seyn, und durch aufgerichtete Schirme von Reisern die zu starke Wirkung des Windes vom Meiler abzuhalten suchen. Auch muß er bei sehr trockener Sommerszeit die Decke des Meilers zuweilen mit etwas Wasser bespritzen, oder sie dicker machen, um den zu starken Luftzug zu verhindern, und muß überhaupt jeden entstehenden Riß oder Loch in der Decke alsbald mit Gestübe wieder zuschlagen, damit das Feuer den Meiler nicht durchbrechen kann.

Besonders muß sich der Köhler hüten, die Köhlerei zu schnell zu treiben, und, wie man sagt, das Feuer im Meiler zu jagen. Durch eine solche übereilte Köhlerei gibt es nicht allein schlechtere, sondern auch weniger Kohlen; weil bei einem zu starken Luftzug im Meiler die Kohlen zu viel Hitzkraft verlieren, und auch vieles Holz zu Asche verbrennt. Genau läßt sich zwar die Zeit nicht bestimmen, wie lange der Köhler an einem Meiler von einer gewissen Größe verkohlen soll, weil dabei Vieles von der Beschaffenheit des Holzes und der Witterung abhängt. Doch habe ich im Nassauischen immer gefunden, daß die Köhler, welche die meisten und besten Koh-

len lieferten, zur Verkohlung eines Meilers, der 16 Klaftern oder 1600 Kubikfuß nicht allzudürre Buchen- oder Eichen-Scheitholz-Masse enthielt, bei günstiger Witterung 16- bis 18mal 24 Stunden; zur Verkohlung eines eben so großen Meilers von Birken- und Nadelholz 22- — 24-, und zur Verkohlung eines eben so großen Meilers von Erlenholz 24- bis 26mal 24 Stunden verwendeten. — Kleinere Meiler, ganz dürres Holz und sehr weiche Holzarten erfordern eine etwas kürzere Zeit zur Verkohlung.

In andern Ländern brauchen die Köhler kaum die Hälfte der oben angegebenen Zeit, und behaupten doch eben so gute und viele Kohlen zu liefern. — Es wäre daher sehr interessant, vorsichtige Versuche über diesen Gegenstand anzustellen.

K) Vom Abkühlen des Meilers.

Wenn der Meiler völlig durchgekohlt oder gar ist, so werden alle Räume oder Löcher zugemacht, um das Feuer zu dämpfen. — Weil aber dadurch das Feuer im Innern nicht schnell genug erlischt, so haben die Köhler fast allenthalben den Gebrauch, nach Verfluß von 24 Stunden die Decke strichweise vom Meiler, bis auf die Kohlen, abzurechen, sie ganz klar zu machen, und alsbald wieder auf den entblößten Streifen zu werfen. Dieses feine Gestübe fällt dann zum Theil zwischen die Kohlen tiefer in den Meiler und bewirkt das schnellere Erlöschen des Feuers. — Doch habe ich auch Köhler gefunden, die den gar gebrannten und ganz gedämpften Meiler nur noch dicker mit Gestübe bewarfen und ihn

so erkalten ließen. Im ersten Falle können die Kohlen einige Tage früher ausgezogen werden, als im letzten.

L) Vom Ausziehen der Kohlen.

Sobald der Meiler nach einigen Tagen so weit erkaltet ist, daß die äußere Kohlenschichte kein Feuer mehr enthält, so kann mit dem Ausziehen der Kohlen der Anfang gemacht werden. — Dieses geschieht auf folgende Art: Der Köhler macht nämlich, wie beim Abkühlen des Meilers, von einem schmalen Streifen die Decke weg, und nimmt eine dünne Lage Kohlen, theils mit der Hand, theils vermittelst eines mit eisernen langen Zähnen versehenen Rechens, ab. Ist dieses geschehen, so bewirft er diesen Streifen wieder mit Gestübe und fährt so um den ganzen Meiler fort, bis er einige Karren voll Kohlen herausgezogen hat. Diese legt er einzeln auf den Gestübe-Rand oder neben den Meiler, und sucht zu verhindern, daß die Kohlen entzwei brechen; weil die groben Kohlen theurer bezahlt werden, als die kleinen. — Dieses Ausziehen der Kohlen sollte immer am Abend geschehen, damit der Köhler bei Nacht das allenfalls an den Kohlen noch befindliche Feuer leichter bemerken, und durch darauf geworfenes Gestübe, oder durch darauf gespritztes Wasser auslöschen, und sicher seyn kann, daß die Kohlen bis zu Ankunft der Fuhrleute am nächsten Morgen vollkommen todt sind.

Auf gleiche Art wird alle Abend eine Parthie Kohlen vom Meiler weggenommen, bis er endlich ganz erschöpft ist, und nur noch die Quandelkohlen in der Mitte des Meilers übrig sind. Diese sind kleiner und leichter, als

die sogenannten Lesekohlen, und haben weniger Hitzkraft, weil sie am längsten im Feuer stehen mußten. Sie werden daher gewöhnlich auch wohlfeiler verkauft, oder wenigstens von den andern separirt, um sie zu einem Behuf verwenden zu können, wozu leichte Kohlen noch brauchbar sind.

Außer diesen kleinen Quandelkohlen fallen aber auch beim Ausziehen der groben Kohlen kleine vor. Diese werden Rechkohlen genannt, weil man sie vermittelst des Rechens von den gröbern trennt. Auch diese Rechkohlen müssen jedesmal von den Lesekohlen abgesondert werden, um sie in den Kohlenschuppen allein legen zu können. Dergleichen Rechkohlen halten, in Rücksicht der Güte, das Mittel zwischen den Lesekohlen und den Quandelkohlen, und sind besonders für Schmiede und Schlosser sehr brauchbar, welche auch die Quandelkohlen besser benutzen können, als die Hütten- und Hammerwerke.

M) Vom Transportiren der Kohlen.

Beim Transportiren der Kohlen kommt es vorzüglich darauf an:

1) daß keine davon auf dem Wege verloren werden;
2) daß sie nicht zu sehr verstoßen oder verkleint werden, und
3) daß sie bei Regenwetter nicht naß werden, weil dies ihre Hitzkraft schwächt.

Um alles dieses zu bewirken, läßt man große, den Wagen oder Karren angepaßte, leichte Körbe oder sogenannte Reuße von Haselstäben dicht flechten, und trans-

portirt darin die Kohlen, welche zu Abhaltung des Regens mit einem großen Tuche überdeckt werden müssen. Sind die Wege gut, so ist es einerlei, ob Wagen oder Karren zum Kohlentransporte gebraucht werden; bei übeln Wegen aber haben die Karren den Vorzug, weil diese weniger heftig hin- und herschlagen als die Wagen, und auf schlechten Wegen auch besser fortkommen.

N) Von Untersuchung der Güte der Kohlen.

Um die Geschicklichkeit der Köhler beurtheilen zu können, muß der Förster die Kohlen auch gehörig zu prüfen wissen. Ich will ihn daher mit den Zeichen bekannt machen, woran man erkennen kann, ob die Kohlen gut gebrannt sind oder nicht. Eins der sichersten Zeichen von einer gut gebrannten Kohle ist, wenn sie nicht leicht zerbricht, dabei die Hand nur wenig färbt, und auf dem Bruch stark glänzt. Läßt sich die Kohle aber leicht zerbrechen und färbt sie stark ab, so ist dies ein Beweis, daß sie zu lange im Feuer gewesen ist, oder daß das Holz, woraus sie entstand, überhaupt schlecht oder stockigt, oder, wie man es auch nennt, beronnen war. — Auch muß eine gut gebrannte Kohle beim Anschlagen hell klingen, keine zu weiten Risse haben, und von beträchtlicher Schwere seyn. Findet man alle diese Merkmale an den Kohlen, so hat der Köhler seine Schuldigkeit gethan. — Doch kann man ihm nicht zumuthen, aus schlechtem, zu lange im Walde gelegenen und erstorbenem Holze gute Kohlen zu liefern. Der Förster muß daher auch auf das verbrauchte Holz Rücksicht neh-

men, um die Arbeit des Köhlers gehörig beurtheilen zu können.

O) Von der Untersuchung, ob der Köhler aus der verkohlten Holzmasse die gehörige Menge von Kohlen geliefert habe.

Außerdem, daß der Köhler aus gutem Holze gute Kohlen liefern muß, kommt es auch darauf an, daß er die gehörige Menge von Kohlen aus der verbrauchten Holzmasse liefere. — Wer viele Köhler zu beobachten Gelegenheit hatte, wird wissen, daß geschickte und vorsichtige Köhler aus einer gewissen Holzmasse bei weitem mehrere und bessere Kohlen liefern, als ungeschickte und nachlässige Köhler. — Wo also viel und theures Holz verkohlt wird, ist es sehr wichtig zu wissen: wie viele Kohlen ein geschickter Köhler aus einer gewissen Holzmasse liefern kann. Ohne diese Kenntniß ist der Förster nicht im Stande seine Köhler zu beurtheilen, und die untauglichen, die oft einen unglaublichen Schaden verursachen können, zu entfernen.

Ich hatte vormals in fürstlich-oranien-nassauischen Diensten die beste Gelegenheit, sehr ausgedehnte Köhlereien und vortreffliche Köhler zu beobachten, und theile daher die Resultate meiner Bemerkungen in der Tabelle K. hier mit.

Aus dieser Tabelle wird man sehen, daß der Unterschied der Kohlenlieferung schon sehr groß ist, wenn man nur die mittelmäßigen Köhler mit den geschickten vergleicht. Noch bei weitem größer aber ist dieser Unter-

Tab

abik-Fuße
sieron geschid
Köhlern v

ekohlt
olz.

eerem mit leerem chen- Zwischen- m. raum.	Ge
Fuß. ub. : Fuß.	
0 144	
00 180	
00 180	
00 200	
00 144	
00 180	

nd.

schied, wenn man die Lieferung der ungeschickten und unachtsamen Köhler neben die Lieferung der geschickten stellt. — Der Förster muß daher beim Köhlereiwesen äußerst aufmerksam seyn, die ungeschickten Köhler zurechtweisen, und, wenn sie sich nicht wollen korrigiren lassen, sie so bald als möglich aus dem Walde entfernen und bessere dafür anstellen.

Zweites Kapitel.

Von der Harz- und Pech-Bereitung.

In Gegenden, wo man viele Fichten-Waldungen hat, und das Holz so wohlfeil ist, daß durch die Harzbenutzung mehr gewonnen wird, als der dadurch bewirkte verminderte Zuwachs und das Verderben am Holze beträgt, wird zuweilen die Harz- und Pech-Bereitung, unter besonderer Aufsicht des Försters, auf Rechnung des Waldeigenthümers getrieben. — Es ist daher auch nöthig, daß sich der Förster die Art, wie das Harz und Pech bereitet wird, bekannt macht, um die Arbeiter gehörig an- und zurechtweisen zu können.

Aus dem vorigen Abschnitte wird man sich noch erinnern, wie das rohe Harz gesammelt werden muß. Dieses ist alsdann aber noch keine Waare für den Handel, sondern muß zuvor geschmolzen und gereinigt werden. — Um diese Schmelzung und Reinigung zu bewirken, läßt man mehrere kupferne Kessel so einmauern, daß

nur der Boden eines jeden Kessels vom Feuer berührt wird, und daß keine Flamme aus dem Schierloche an die Harzmasse schlagen und dieselbe entzünden kann. — In diese Kessel gießt man, um das Anbrennen des Harzes zu verhindern, so viel Wasser, daß der Boden 3 bis 4 Zoll hoch bedeckt ist, und füllt nun den Kessel nach und nach zu ⅔ mit rohem Harz an, das man durch gelindes Feuer zu erwärmen und durch vorsichtige Verstärkung des Feuers zum Schmelzen und endlich zum Sieden zu bringen sucht. Ist dieses bei langsamem Umrühren erfolgt, so wird der Kessel vom Feuer genommen, und die geschmolzene Masse ist zum Reinigen vorbereitet.

Soll nun diese Reinigung erfolgen, so schöpft man einen Theil der geschmolzenen Harzmasse in einen groben leinenen, vorher naßgemachten Sack, füllt diesen etwa zu zwei Drittel damit an, bindet ihn oben fest zu, bringt ihn unter eine ganz einfache Presse, und drückt das flüssige Harz langsam aus. — Das gereinigte Harz fließt nun aus dem Preß- oder Keltertroge in untergestellte, von leichtem Tannenholze gemachte kleine Tonnen, und wird sammt denselben verkauft. — Das bei gelindem Druck der Presse klar abgeflossene Harz heißt man in einigen Gegenden gelbes Harz, in andern aber gelbes Pech; das durch stärkeren Druck ausgepreßte, nicht ganz klare Harz hingegen wird entweder schwarzes Harz oder schwarzes Pech genannt; und die im Sacke jedesmal zurückbleibenden Unreinigkeiten heißen Pech- oder Harz-Grieben, und

werden in der Folge zur Kienrußbrennerei benutzt.

Die eben beschriebene Art Harz zu sieden oder zu reinigen ist die gewöhnlichste. In der Gegend von Ellwangen im Würtembergischen geht man aber folgendermaßen dabei zu Werk:

Man bringt das rohe Harz nach und nach in einen eingemauerten kupfernen Kessel, und läßt es bei gelindem Feuer und immerwährendem langsamen Umrühren schmelzen und bei etwas verstärktem Feuer endlich sieden. Ist dies erfolgt, so schöpft man das obere klare Harz in hölzerne Tonnen; das tiefer unten im Kessel befindliche, mit Unreinigkeiten vermischte Harz hingegen preßt man durch einen großen, aus Drath sehr dicht gestrickten Sack. Dieser einem Panzerhemde ähnliche Sack wird mit dem flüssigen unreinen Harze gefüllt, und, damit dieses nicht zu früh erkalte, zwischen zwei Feuern oder zwischen zwei stark geheizten Oefen ausgepreßt.

Diese Methode hat also das Eigene, daß das Harz, ohne daß man den Boden des Kessels mit Wasser bedeckte, geschmolzen, und durch einen von Drath gestrickten Sack zwischen zwei Feuern ausgepreßt wird. Es erfolgt bei dieser Methode schöneres und mehr Harz, als bei der sonst gewöhnlichen, und die Grieben werden so rein ausgedrückt, als es nur möglich ist. — Besonders vortheilhaft zeichnet sich das aus dem Kessel geschöpfte ganz klare Harz gegen das durchgepreßte aus,

und man sollte daher diese Verfahrungs-Art allgemeiner machen.

Noch muß ich bemerken, daß aus dem gewöhnlichen einmal geschmolzenen Harze, durch mehrmaliges Sieden und durch mancherlei Zusätze, verschiedene im Handel bekannte und gesuchte Harz- und Pecharten gemacht werden. — So z. B. entsteht das weisse Harz oder Pech, wenn man in die ausgepreßte Masse, so lange sie noch heiß ist, etwas Wasser schüttet, wodurch bei starkem Umrühren ein Aufwallen des Harzes und eine viel hellere Farbe erfolgt. Läßt man aber das gewöhnliche Harz mit einem Zusatz von Essig nochmals schmelzen, so entsteht das Colophonium ꝛc.

Durch Berechnung einer beträchtlichen Harzsiederei ergab sich:

1) daß aus 100 Pfund rohem Harz 50 Pfund gelbes und 2 Pfund schwarzes Harz erfolgen, und
2) daß sich der Aufwand für die Gewinnung und Läuterung des rohen Harzes zum Erlös verhielt: wie 1 zu 3 — bei niedrigen Harzpreisen aber: wie 1 zu 2.

Drittes Kapitel.

Von der Theerbrennerei.

Wenn man aus dem Nadelholze die öligen Theile durch starke Hitze auf eine zweckmäßige Art austreibt und auffängt, so bekommt man unter andern die bekannte

schwarzbraune, dicke, flüssige, ölige Masse, die man Theer nennt; wovon besonders die Fuhrleute und Schiffer eine große Menge verbrauchen.

Zwar nicht allgemein, aber doch bei manchen Umständen und Verhältnissen wird das Geschäft der Theerbrennerei unter der Aufsicht des Försters auf Rechnung des Waldeigenthümers getrieben. Der Förster muß sich also auch die nöthigen Kenntnisse von der Theerbrennerei zu erwerben suchen, die ich so kurz wie möglich beschreiben will.

Bei der Theerbrennerei kommen vorzüglich folgende Gegenstände in Betrachtung:

1) die Auswahl und Zubereitung des Holzes;
2) die Form und Einrichtung des Theerofens;
3) die Füllung des Theerofens;
4) die Heitzung des Theerofens, und
5) der Erfolg aus der Theerbrennerei.

Ich will daher jeden dieser Gegenstände besonders abhandeln.

1) Von der Auswahl und Zubereitung des zur Theerbrennerei tauglichen Holzes.

Alles Nadelholz gibt Theer; nicht jede Nadelholz-Art und nicht jedes Stück Nadelholz ist aber so reichhaltig an Theer, daß es der Mühe lohnt, denselben zu gewinnen. — Vorzüglich brauchbar und nützlich zur Theerbrennerei ist das Kiefernholz überhaupt. Den meisten Theer geben aber die Wurzeln und Stöcke der vor einigen und mehreren Jahren abgehauenen alten

Kiefern und diejenigen Kiefernstämme, worin durch irgend einen Umstand sich so viele harzigölige Säfte angehäuft haben, daß sie sich durch die gelbbräunliche Farbe, durch den auffallend starken Geruch, und durch ungewöhnliche Schwere des Holzes bemerken lassen. Hat nun der Theerbrenner eine Parthie solchen Holzes angeschafft, so hauet er mit einem Beile alle verfaulten Theile von den ausgerodeten Wurzeln und Stöcken ab, bis sich die kienige Holzmasse zeigt, und richtet die Stücke überhaupt so zu, daß keins dicker als 4 und nicht länger als 18 Zoll ist. — In eben solche Stücke zersägt und spaltet er auch die kienigten Stämme, und schichtet dieses Holz unter einem, bei dem Theerofen befindlichen, leichten Schuppen auf, um es auszutrocknen und gegen den Regen zu schützen.

2) Von der Form und Einrichtung des Theerofens.

Soll nun aus dem, auf die eben beschriebene Art zugerichteten, Holze der Theer gezogen werden, so ist ein Ofen von folgender Form und Einrichtung nöthig:

Man wählt in einem vor Wind gedeckten Thale, auf einer trockenen Stelle, einen abhängenden Platz, und läßt daselbst den Ofen aufrichten. Dieser Ofen, der sich ohne Zeichnung nicht deutlich beschreiben läßt, besteht aus dem Füllraume oder der Blase, und aus dem Feuerkanale; welche beide durch Mauerwerk gebildet werden, und fast in jedem Lande von verschiedener Größe sind. — Der Füllraum, oder der Raum, in welchen das Kienholz zum Ausziehen des Theers gebracht

wird, ist im südlichen Deutschlande gewöhnlich 12 bis 16 Fuß hoch und stumpf kegelförmig. Der Durchmesser unten beträgt gewöhnlich 6 bis 8 Fuß. — Zur Bildung dieses hohlen stumpfen Kegels wird von Backsteinen oder Ziegelsteinen eine 5 bis 6 Zoll dicke Mauer aufgeführt, und der Ofen oben so zugewölbt, daß nur das Füll-Loch, welches 1½ bis 2 Fuß im Quadrat hat, offen bleibt, und zum bequemeren Herausnehmen der Kohlen wird unten eine 2 Fuß hohe und 1½ Fuß breite Oeffnung gelassen.

Damit aber der Theer desto leichter und sämmtlich abfließen kann, so wird die Grundfläche dieses Ofens nicht waagrecht, sondern nach unten flach gebogen, oder flach trichterförmig gemacht, mit Backsteinen doppelt belegt, und in der Mitte ein 6 bis 8 Zoll langes und breites Loch gelassen, durch welches der Theer in eine unter diesem Abzugsloche angebrachte Rinne fließen und von derselben in ein untergestelltes Gefäß geleitet werden kann. Nun wird, 15 Zoll entfernt von diesem hohlen kegelförmigen Körper, noch eine 12 bis 18 Zoll dicke Mauer, die man den Mantel nennt, entweder von Backsteinen, oder von Mauersteinen rund um diese Blase so aufgeführt, daß dadurch der Kanal zur Feuerung entsteht, der folglich unten 15 Zoll weit ist, oben aber, durch Beiziehung der Mantel-Mauer, mit 4 Zoll Breite ausläuft. Diese Mantel-Mauer, worin unten zwei gegen einander überstehende Schürlöcher angebracht werden, wird oben beim Füll-Loche mit der Blasen-Mauer verbunden, und es werden nur 4 Zuglöcher von 4 Zoll

im Quadrat offen gelassen, um das Feuer besser dirigiren zu können.

Durch diese kurze Beschreibung kennt man nun die wesentliche Einrichtung des Theerofens, und man wird wenigstens dadurch in Stand gesetzt worden seyn, das Folgende zu verstehen.

3) Vom Füllen des Theerofens.

Soll der vorhin beschriebene Theerofen gefüllt werden, so belegt der Theerbrenner die Grundfläche des Theerofens, welche an einigen Orten der Heerd heißt, mit hartem Prügelholze kreuzweise, und füllt den Ofen oder die Blase so dicht wie möglich mit senkrecht gestelltem Kienholze. Hierauf mauert er die zum Herausnehmen der Kohlen unten in der Blase angebrachte Oefnung zu, und bedeckt das oben in der Blase befindliche Füll-Loch mit einem platten Steine.

4) Von der Heitzung des Theerofens.

Ist der Ofen auf die eben erwähnte Art gefüllt, so zündet der Theerbrenner zwischen dem Mantel und der Blase ein Feuer an. Dieses wird allmählig verstärkt, und genau darauf gesehen, daß die Blase allenthalben in gleichem Grad erhitzt wird; welches durch das Verschließen und Eröffnen der oben befindlichen Zuglöcher leicht geschehen kann. — Nun wird

5) der Erfolg aus der Theerbrennerei bemerklich.

Zuerst kommt ein dicker wässeriger Dampf oder Rauch aus der Abflußröhre; dann folgt ein bräunliches saueres Wasser, das Theergalle genannt und vorzüglich bei

der

der Gerberei gebraucht, an vielen Orten aber gar nicht benutzt wird; noch später kommt zugleich mit der Theer-Galle ein gelbliches fettiges Wesen, das rohes Kienöl heißt, von der Theergalle abgeschöpft, und entweder, wie es ist, benutzt, oder nachher mit dem Theere vermengt, oder, um geläutertes Kienöl zu erhalten, destillirt wird; endlich aber fließt der schwarzbraune dicke Theer ab, welcher entweder, wie er ist, benutzt, oder auch, sammt der zuletzt fließenden dichsten Masse, zu schwarzem Pech eingekocht wird.

Nach Vollendung dieser Operation, die bei großen Oefen gewöhnlich dreimal 24 Stunden, bei kleineren aber noch kürzere Zeit, und oft nur zwei Tage und zwei Nächte dauert, bleibt der Ofen einige Tage lang verschlossen, bis die Kohlen in der Blase völlig erlöscht sind. Alsdann wird das unten in der Blase befindliche, während des Brandes zugemauerte Loch aufgemacht, und die Kohlen herausgenommen, welche für die Kleinschmiede brauchbar sind, nach der Behauptung der Nassauischen Hüttenleute und anderer Feuerarbeiter aber nicht so gut sind, als die Kohlen von Kiefernholz, das in einem Meiler verkohlt wurde.

Viertes Kapitel.

Von der Kienrußbrennerei.

Bei der Harzsiederei habe ich bemerkt, daß nach dem Auspressen des Harzes noch Unreinigkeiten übrig bleiben,

welche harzige Theile enthalten und Pechgrieben genannt werden. — Von dieser, zu sonst nichts brauchbaren, Masse kann noch ein Vortheil gezogen werden, wenn man sie zur Kienrußbrennerei benutzt, und dem Publikum dadurch den zu manchem Behuf erforderlichen Kienruß um einen geringen Preis verschafft.

Es ist nämlich bekannt, daß jeder Körper, der viele blige oder harzige Theile enthält, beim Verbrennen einen dicken Dampf gibt, der, wenn er aufgefangen wird, sich ansetzt, und eine schwarze, sehr lockere, äusserst leichte Masse bildet. — Wenn man daher die Pechgrieben entzündet, und den dadurch entstehenden Rauch, nachdem er sich zu einer besonderen Rußmasse formirt hat, auffängt; so erhält man den Kienruß oder Kienrauch aus einem Material, das man sonst zu weiter nichts benutzen könnte.

Die Kienrußbrennerei erfordert also eine Vorrichtung, worin sowohl das Verbrennen der Pechgrieben, als das Auffangen des dadurch entstehenden Rauches zweckmäßig geschehen kann. — Diese Vorrichtung ist sehr einfach, und besteht aus einem Ofen, einem Schlote und einer damit in Verbindung stehenden Rauch-Kammer, die ich sogleich beschreiben will.

1) Vom Kienofen.

Der Kienofen ist gewöhnlich im Lichten 2 bis 2½ Fuß breit, 3 bis 4 Fuß lang, und 2 bis 2½ Fuß hoch, und steht auf einer 1½ bis 2 Fuß hohen Mauer. Er wird entweder von Backsteinen oder von Bruchsteinen errichtet, und jede der langen Seiten ist mit einem kleinen

niedrigen Schürloche versehen, das nöthigen Falls durch ein angebrachtes Thürchen verschlossen werden kann. Mit diesem Ofen wird ein 14 bis 16 Fuß langer, 12 bis 13 Zoll breiter und eben so hoher gemauerter fast waagrecht ziehender Schlot oder Schornstein in Verbindung gesetzt, um den Rauch in die Kammer zu leiten. — Wo sich dieser Schlot endigt, wird

2) die Rauchkammer

so angebracht, daß der Schlot einige Fuß tief in diese Kammer zieht und also fast in der Mitte derselben den Rauch auswirft. Diese Kammer, welche gewöhnlich 10 bis 12 Fuß im Quadrat hat, ist ohne das Dach 9 Fuß hoch, und in der Decke derselben befindet sich eine Oeffnung, deren Größe 5 bis 6 Fuß im Quadrat beträgt. Die Wände dieser Kammer werden entweder mit Brettern beschlagen, oder glatt getüncht, und die Thüre wird durch Falzen recht passend gemacht. Endlich wird über die Oeffnung der Decke ein aus 4 groben Flanell-Stücken zusammengesetzter oben spitzlaufender Sack angebracht, und am Dache der Rauchkammer befestigt. — Dies ist die ganze Vorrichtung zur Kienrußbrennerei.

Soll nun der Kienruß gebrannt werden, so werden in dem Ofen nach und nach nur kleine Massen von Pechgrieben angezündet; worauf der entstehende Rauch in die Kammer zieht, und sich theils an den Wänden, theils an dem Sacke als Ruß ansetzt. Dieser wird nachher gesammelt, in leichte Gefäße von Nadelholz gefüllt, und so in den Handel gebracht.

Bei der so eben beschriebenen Kienrußbrennerei ist nur

die Rauchkammer mit einem Ziegeldache bedeckt, und der Ofen sammt Schlot stehen frei. — Ich habe aber auch Kienrußhütten gesehen, wo alles dieses unter Dach stand. Ein solches Gebäude war gewöhnlich 24 Fuß lang, 12 Fuß breit und ohne das Dach 10 Fuß hoch. Die Rauchkammer war 12 Fuß im Quadrat, und im Vorplatz des Gebäudes war der Schlot angebracht, der sich vorn etwas trichterförmig öffnete, um die Pechgrieben darin verbrennen zu können. Der vorhin beschriebene Ofen fehlt hier also ganz. Die übrige Einrichtung ist gewöhnlich immer dieselbe.

Fünftes Kapitel.

Von der Pottasche-Siederei.

In solchen Gegenden, wo das Holz überhaupt, oder nur manche Holzart, oder manches Holzsortiment keinen Absatz findet, und auf sonst keine nützlichere Art zu verwenden ist, kann es wenigstens zu Asche verbrannt und aus der Asche Pottasche gewonnen, also doch noch einiger Gelderlös aus dem Walde gezogen werden. — Obgleich nur wenige Förster in der Lage seyn werden, Holz auf diese Art benutzen zu müssen, so kann dieser Fall doch bei manchen einzeln vorkommen — und dies bestimmt mich, auch die Pottasche-Siederei hier kurz abzuhandeln.

Bei der Pottasche-Siederei kommen vorzüglich folgende Hauptgegenstände in Betrachtung:

1) die Gewinnung der Holzasche,

2) das Auslaugen derselben,

3) das Einsieden der Lauge zu Pottasche und

4) das Calciniren der Pottasche.

Ich will daher jeden dieser Gegenstände besonders abhandeln.

1) Von der Gewinnung der Holzasche.

Um Holzasche zu solchen Pottasche-Siedereien, die unter der Aufsicht des Försters betrieben werden, zu erhalten, läßt man alles Gehölz, das auf keine andere Art vortheilhaft abgesetzt werden kann, in den Forsten zu Asche verbrennen. Dieses Verbrennen muß aber so geschehen, daß der Wald dabei keine Gefahr läuft, und daß dadurch so viele und gute Asche erlangt wird, als nur möglich ist. — Damit aber diese Absicht erreicht werde, läßt man an solchen Orten im Walde, wo durch das Verbrennen des Holzes keine Gefahr zu befürchten ist, an einem Abhange verhältnißmäßig große Gruben machen, diese auf dem Grunde mit Steinen belegen, und zu einer Zeit, wo es nicht regnet, das für die Pottasche-Siederei bestimmte Holz darin verbrennen. Die dadurch entstehende Asche wird hierauf gesammelt, und zum weitern Gebrauche an einen trockenen Ort unter Dach gebracht.

2) Vom Auslaugen der Holzasche.

Soll nun aus der Holzasche Pottasche gewonnen werden, so muß man das alkalische Salz auf dem nassen Wege, das heißt durch Auslaugen, aus der Asche ziehen. Um dieses zu bewirken, läßt man mehrere Bütten oder Fässer mit doppelten Böden machen, wovon der

oberste durchlöchert und 3 bis 4 Zoll vom untersten eigentlichen Boden entfernt ist. Auf die durchlöcherten Böden legt man nun etwas Stroh, füllt die Bütten mit vorher feucht gemachter Asche an, und gießt siedendes Wasser darauf. Mit diesem verbinden sich die alkalischen Theilchen, laufen durch einen nahe über dem untersten Boden angebrachten Krahn oder Hahn ab, und werden in den untergestellten Gefäßen aufgefangen. Dieses Aufgießen setzt man so lange fort, bis das durchfließende Wasser nicht mehr salzig schmeckt und also den Beweis gibt, daß die Asche erschöpft ist. — Weil aber die Lauge durch die in einer Bütte befindliche Asche zum Versieden noch nicht stark genug wird, so läßt man sie gewöhnlich 3 oder 4 Bütten voll Asche extrahiren, und wenn sie durch wiederholtes Aufgießen so stark geworden ist, daß sie ein Hühnerei trägt, so ist sie zum Einkochen tauglich.

3) Vom Einkochen der Lauge.

Nachdem die Lauge die erforderliche Stärke erlangt hat, bringt man sie in den Kessel, noch besser aber in große flache Pfannen, und kocht sie darin so lange, bis sie nach und nach dick und endlich ganz fest wird. In diesem Zustande heißt die Asche rohe Pottasche, und kann in Fässer gepackt schon verkauft werden; weil sie zu vielerlei Gebrauch ohne weitere Zubereitung dienlich ist. — Will man aber diese Pottasche ganz rein haben, und alles noch mit ihr verbundene Fremdartige davon trennen; so muß sie einer starken Glut auf trockenem Wege ausgesetzt, oder calcinirt werden.

4) Vom Calciniren der Pottasche.

Dieses geschieht in eigens dazu errichteten Oefen, die sich ohne Zeichnung nicht deutlich beschreiben lassen, die aber viele Aehnlichkeit mit einem gewöhnlichen niedrigen Backofen haben, wenn man sich zu beiden Seiten desselben vertiefte offene Feuer-Kanäle denkt. In die Mitte dieses Calcinirofens wird eine Partie roher Pottasche-Brocken gebracht, zu beiden Seiten ein starkes Flammen-Feuer unterhalten, und die Pottasche, bei zuweiligem Umstoßen, so lange geglüht, bis sie nach Verlauf von 18 bis 24 Stunden eine graue Farbe erhalten hat, und nach der Erkaltung des Ofens in Tonnen gepackt und in den Handel gebracht werden kann.

Unter allen Holzarten gibt das Nadelholz die wenigste, hingegen das Ulmen-, Eschen-, Weiden-, Ahorn-, Buchen- und Hainbuchenholz die meiste Pottasche.

Wer über diesen Gegenstand und über das Kohlenbrennen, Pechsieden und Theer- und Kienruß-brennen weitere Belehrung wünscht, und zugleich Abbildungen von den dazu nöthigen Vorrichtungen sehen will, dem empfehle ich:

1) Jägerschmid's Murgthal ꝛc. 1800.
2) v. Uslars Bemerkungen auf einer Reise. 1792.
3) Wiesenhaver's Abhandlung über das Theerbrennen. 1793.
4) Frenzel's Chemie für Forstmänner. ꝛc. 1800, und

5) Völkers Forsttechnologie. 1803.
6) Jester's Anleitung zur Kenntniß zweckmäßiger Zugutmachung der Nutzhölzer. Drei Bände. Königsberg. 1815.

Vierter Abschnitt.

Von Aufbewahrung der Forstprodukte.

Ob es gleich nicht rathsam ist, von dem auf Nachhaltigkeit berechneten jährlichen Holzertrage eines Forstes mehr niederhauen zu lassen, als man demnächst abzusetzen oder zu verbrauchen gedenkt; so gibt es doch auch Fälle, wo durch Zufall, oder absichtlich mehr Holz ins Liegende kommt, als in dem für den Holzdebit beim Forstwesen überhaupt bestimmten kurzen Zeitraume abgesetzt und aus dem Walde geschafft werden kann. Der Förster muß daher auch die Mittel kennen, die in einem solchen Falle anzuwenden sind, um zu bewirken, daß das vorräthige Holz und andere eingeerntete Waldprodukte durch den aufgeschobenen Verbrauch an ihrer Güte nichts verlieren. — Vorzüglich kommt hier die Aufbewahrung des Holzes und der Saamen in Betrachtung. Da ich aber die Aufbewahrung des Saamens in der Lehre von der Holzzucht schon weitläuftig abgehandelt habe; so bleibt mir hier nur noch übrig, von der Aufbewahrung des Holzes das Nöthige vorzutragen.

Erstes Kapitel.

Von Aufbewahrung des Bau- und Werkholzes.

Die Erfahrung lehrt, daß Bau- und Werkholz-Stämme an ihrer Güte verlieren und oft ganz unbrauchbar werden, wenn sie ein oder mehrere Jahre lang mit der Rinde auf der feuchten Erde liegen und dem Wechsel der Witterung völlig ausgesetzt sind. Dieses Verderben erfolgt um so viel früher, je weniger dauerhaft eine Holzart überhaupt ist, und man hat es sehr bald zu fürchten, wenn das Holz in der Saftzeit entweder gefällt, oder vom Wind umgeworfen worden, oder durch Stockung der Säfte, — sie mag durch Insekten oder auf sonst eine Art entstanden seyn — abgestorben ist. Unter solchen Umständen bekommt besonders das Nadelholz bald eine blaue Farbe, und verdirbt in kurzer Zeit oft so, daß man es kaum zu Brennholz noch benutzen kann. Eben so sehr, nur nicht so bald, verdirbt aber auch das Laubholz unter solchen Umständen, und selbst das Eichenholz ist diesem Verderben, jedoch erst nach Ablauf mehrerer Jahre, unterworfen.

Der Förster muß daher zu Abwendung dieses Uebels die nöthigen Vorkehrungen zu treffen wissen, welche, so weit sie beim Forsthaushalte im Großen anwendbar sind, in folgenden Mitteln bestehen:

1) Man lasse jedem Bau- und Werkholz-Stamme, der über die gewöhnliche unschädliche Zeit im Walde liegen bleiben muß, so dicke und so viele Unterlagen, entweder von Holz oder von Steinen geben,

daß die Luft unter ihm durchstreichen und keine Biegung des Stammes erfolgen kann.

2) Alle Laubholz-Stämme lasse man entweder platzweise oder streifenweise, das Nadelholz aber ganz von Rinde entblößen, und

3) wo viele Stämme mit wenigen Kosten auf einen Punkt zu bringen sind, oder in der Folge auf Rechnung des Waldeigenthümers doch dahin gebracht werden müssen, da lasse man eine ganze Partie solcher Stämme neben einander auf Unterlagen bringen, und so viele andere, als man ohne große Unbequemlichkeit darauf wälzen kann, oben darauf legen.

4) Wäre es aber möglich das Holz unter einen, mit einem leichten Stroh- oder Ginster-Dache versehenen offenen Schuppen zu bringen, so ist dies freilich am allerbesten.

5) Wäre aber ein See oder Teich in der Nähe; so lasse man das Bauholz ins Wasser bringen, wo es mehrere Jahre lang ohne Nachtheil bleiben kann.

Bei Anwendung dieser Mittel kann der Förster sicher seyn, daß kein Bau- und Werkholz-Stamm durch verspätete Abfahrt verderben wird, wenn der Aufschub nicht zu lange dauert. Bleiben die Stämme aber einige Jahre unmittelbar auf der Erde liegen, so wird das Holz kippsch oder stockig, bekommt Schwämme, und sinkt im Werth oft so tief herunter, daß es Mühe kostet Käufer zu finden, die nur einen geringen Preis dafür bezahlen.

Zweites Kapitel.

Von Aufbewahrung des Brennholzes.

Wenn auf eine oder die andere Art mehr Brennholz ins Liegende gekommen ist, als zur gewöhnlichen Zeit debitirt oder abgegeben werden kann, so muß dafür gesorgt werden, daß es ohne Aufschub geklaftert und nicht zu klein gerissen wird; weil die dicken Spalten weniger bald verderben, als die dünnen. Und da die Erfahrung lehrt, daß das Prügelholz, wenn es ungespalten bleibt, bei weitem früher verdirbt, als das Kloben- oder Scheiterholz; so muß es entweder auf eine oder die andere Art alsbald benutzt, oder wenigstens gespalten werden, weil es sonst schon im ersten Sommer kippsch oder stockig wird und an seiner Brennkraft Vieles verliert.

Außer der Nothwendigkeit, daß alles zum ungewöhnlich langen Aufbewahren bestimmte Klafterholz gespalten seyn muß, ist auch nöthig, die Klaftern auf quer gelegte Spalten oder Unterlagen zu setzen, damit das übrige Holz die Erde nicht berühren und die unterste Schichte nicht verderben kann. Diese Unterlagen, welche zum Abtrocknen des Holzes, zur Conservation der bedeckten jungen Pflanzen und zu Verhinderung mancher Unterschleife Vieles beitragen, sollte man überhaupt allgemein einführen; wenigstens dann nicht weglassen, wenn Klafterholz ungewöhnlich lange im Walde oder sonst auf der Erde stehen muß.

Noch besser wird aber das Klafterholz erhalten, wenn man beträchtlich hohe Massen auf Unterlagen setzen

oder aufbeugen kann. Es kommt dann verhältnißmäßig weniger Holz nahe an die Erde, auch wird selbst bei anhaltendem Regenwetter nur ein kleiner Theil davon naß, und das Abtrocknen erfolgt schneller, als wenn das Holz klafterweise einzeln steht. — Man setzt daher in den Holzmagazinen und an den Flößе-Bächen das Klafterholz gewöhnlich 12 und mehrere Fuß hoch, und bewirkt durch das kreuzweise Legen der Spalten an den Enden der Holzstöße, daß sie ohne Stützen senkrecht aufgerichtet werden können.

Endlich kommt hier auch noch die Aufbewahrung des Reiserholzes in Betrachtung, die aber, weil dergleichen Holz den Wechsel der Witterung nicht lange erträgt, nur vom Frühjahre bis zum Winter dauern kann.

Muß man Reiserholz im Walde aufbewahren, so läßt man es an unschädlichen Orten entweder auf große runde oder auf eckige Haufen so hoch wie möglich aufschobern, und die oberste Partie dachförmig legen, damit das Regenwasser von der Hauptmasse abgeleitet werde.

Fünfter Abschnitt.

Vom Transport des Holzes.

Wenn der Forstwirth sein erzogenes Holz aufs vortheilhafteste absetzen will, so muß er verstehen, dasselbe auf die wohlfeilste Art dahin transportiren zu lassen, wo es am besten bezahlt oder am nöthigsten gebraucht wird. Er muß also unter allen Umständen und Verhältnissen die

zweckmäßigste Transport-Methode anzuwenden wissen, und sich folglich auch von diesem Theile des Forstwesens die nöthigen Kenntnisse verschaffen, die ich so kurz, wie möglich vortragen werde.

Der Transport des Holzes kann geschehen, entweder

1) zu Land oder
2) zu Wasser,

je nachdem es die Umstände erlauben oder nützlich machen. Ich will daher jede Holztransport-Methode besonders abhandeln.

Erste Abtheilung.

Vom Transport des Holzes zu Lande.

Beim Transport des Holzes zu Lande sind folgende Methoden gebräuchlich

1) das Tragen { durch Menschen, durch Vieh,
2) das Wälzen,
3) das Werfen und Ueberstülpen,
4) das Rutschen oder Riesen { auf der Erde, oder in künstlichen Kanälen,
5) das Schleifen auf der Erde,
6) das Ziehen { auf Wagen und Karren, auf Schub- und Stoßkarren, und auf Schlitten.

Wir wollen nun alle diese Operationen näher kennen lernen.

Viertes Kapitel.

Vom Transport des Holzes durch Rutschen oder Riesen.

In den Gebirgs-Waldungen werden die Holzwege durch steile Abhänge oft so unterbrochen, daß das bis dahin gebrachte Holz diese Bergwände entweder ganz und gar nicht anders, oder auf keine wohlfeilere Art, als durch Rutschen oder Riesen passiren kann. Man bedient sich daher in solchen Fällen mit vielem Vortheil dieses Mittels, und riest nicht allein lange Bau- und Werkholz-Stämme, sondern auch Klafterholz.

Sind nur wenige Bau- oder Werkholz-Stämme zu riesen und ist der Abhang nicht zu steil, so läßt man solche der Länge nach hinunter gleiten, indem man ihnen, wo es nöthig ist, kleine Walzen unterlegt und mit Hebeln forthilft. Ist der Abhang aber sehr steil, so schlägt man in das dicke oder Stock-Ende des Stammes ein starkes spitziges Eisen, woran sich ein Ring befindet, der sich in einem Wirbel dreht. — In diesen Ring befestigt man ein starkes langes Seil, schlingt dieses um einen Baum, und läßt so den Stamm nach und nach ins Thal hinabgleiten; indem ein oder einige Holzhauer das Seil langsam nachlassen und andere, wo es nöthig ist, dem Stamme durch Unterlegung kleiner Walzen und vermittelst der Hebel forthelfen. — Diese Operation nennt man das Seilen, und es ist dazu weiter keine Vorrichtung nöthig.

Wo aber von einem Punkte vieles Bau- und Werkholz und auch Klafterholz geriest werden soll, da läßt man

man künstliche Ries-Bahnen machen, um dadurch die Arbeit zu erleichtern und befördern. — Eine solche Ries-Bahn oder Rieſe ist nämlich ein halbrunder, oben 2½ bis 3 Fuß weiter und 1½ Fuß tiefer Kanal, der aus 6 bis 8 geraden und glatten Reideln oder geringen Stämmen gebildet und so geführt wird, daß das hineingelegte Holz von selbst diesen Kanal durchgleitet und in das Thal kommt.

Rieſen, worin nur Klafterholz transportirt wird, können in gerader Linie den Berg hinunter geführt werden; solche Ries-Bahnen aber, wodurch man langes Holz ins Thal bringen will, müssen große Schlangen-Linien bilden, damit das Holz nicht zu schnell fortschieße, und beim Ausgange aus der Rieſe keinen Schaden leide. Man vermindert daher auch gegen das Ende der Rieſe hin ihren Fall merklich, macht sie endlich ganz horizontal, und bringt wo möglich vor derselben einen gehörig tiefen Weiher oder Wasserbehälter an, um die Gewalt des hineinstürzenden Holzes dadurch zu schwächen und es vor dem Entzweibrechen zu schützen.

Gewöhnlich ist die Oberfläche der Bergwände nicht so beschaffen, daß die Rieſe allenthalben unmittelbar auf der Erde liegen kann. Sie wird daher, wo es nöthig ist, auf Unterlagen oder Böcke von Holz gelegt, um ihr die erforderliche Böschung zu geben. — Auch wird die Rieſe dadurch sehr verbessert, wenn man bei kalter Witterung Wasser hineingießt und sie dadurch mit einer Eiskruste überzieht, oder wenn etwas Schnee oder Reif hineinkommt, wodurch sie ebenfalls sehr glatt wird, und auch durch die Reibung des herabgleitenden Holzes weniger leidet. Man rieſt daher

gewöhnlich im Winter am meisten, und sucht von den oben erwähnten Vortheilen, so viel wie möglich, und selbst bei Nacht zu profitiren, indem man bei Mondschein oder beim Schein der Holzfackeln riest.

Die meisten Riesen oder Ries-Bahnen sind von Holz gemacht. Doch hat man auch an Orten, wo die Ries-Bahn beständig bleiben muß, eiserne Riesen angelegt. Im Würtembergischen, unfern Urach, befindet sich eine solche eiserne Riese, die, weil sie nur 15 Zoll weit und 10 Zoll tief ist, oben eine hölzerne Bedeckung hat, damit das Holz nicht herausspringen kann.

Ist die Localität dazu geeiguet, so kann man auch eine Ries-Bahn blos in die Erde machen, und sie bei Frost und Schnee benutzen. Dergleichen Riesen sind aber freilich nicht dauerhaft, und es entstehen endlich daraus zu große Vertiefungen.

Außer diesen hat man, wo es die Umstände erlauben, auch noch eine Art Riese, die aus zusammengesetzten Kännen von ausgehöhlten dicken Bäumen besteht. Man leitet in einen solchen oft sehr langen Kanal einen kleinen Bach, und riesel, vermittelst des Wassers, Klafterholz ins Thal. Diese Operation wird Kännelu genannt, kommt aber selten vor, und ist daher wenig bekannt.

Fünftes Kapitel.

Vom Transport des Holzes durch Schleifen auf der Erde.

Wenn Bau- und Werkholz-Stücke in dicht bewachsenen Waldungen oder so liegen, daß man, ohne durch Aufhauung eines Weges Schaden zu thun, nicht zu denselben kommen kann — oder wenn die Localität von der Art ist, daß der Transport nicht anders geschehen kann; so sucht man dergleichen Stücke auf der Erde so weit fortzuschleifen, bis eine bequemere Transport-Methode Statt findet. Dieses Schleifen kann nun auf verschiedene Art geschehen.

Die erste Art, Bau- und Werkholz-Stücke zu schleifen, besteht darin, daß man einige Fuße vom dicken Ende entfernt, eine 2 Zoll breite Vertiefung rund um den Stamm macht, hier denselben mit einer starken Kette umschlingt, und den Stamm an derselben durch vorgespanntes Vieh fortschleppen läßt — indem man, wo es nöthig ist, kleine Walzen unterlegt und vermittelst starker Hebel die erforderliche Hülfe leistet.

Die andere Art, dergleichen Holzstücke zu schleifen, besteht darin, daß man in das dicke Ende des Stammes ein starkes, spitzes, mit einem im Wirbel sich drehenden Ringe versehenes Eisen fest einschlägt, in den Ring eine Kette befestigt, und so den Stamm durch Vieh fortschleppen läßt.

Die dritte Art, Stämme zu schleifen, geschieht vermittelst des Lotteisens. Dieses ist eine große, vorn

etwas in die Höhe gebogene eiserne Schaufel, worauf sich ein starker eiserner Nagel oder Zapfen befindet, an welchem eine kleine Kette angebracht ist, die an einen andern, ebenfalls auf dem Lotteisen stehenden, Zapfen befestigt werden kann. Auch ist an dem Lotteisen eine Deichsel angebracht, um Zugvieh vorspannen zu können.

Soll nun mit diesem Instrumente operirt werden, so wird in das Gipfel-Ende des Stammes ein starkes spitzes Eisen, woran sich ein Ring befindet, der sich in einem Wirbel dreht, fest eingeschlagen. Diesen Ring hängt man an den größen, auf dem Lotteisen befindlichen Nagel, befestigt die kurze Kette, die an demselben hängt, an den kleineren Stift auf dem Lottbaume, und läßt so den Stamm, welcher nun auf dem Lotteisen liegt und folglich nicht in die Erde greifen kann, fortschleifen; nachdem man den Weg in der Entfernung von 10 bis 15 Fuß, mit 6 bis 8 Zoll dicken, und 8 bis 10 Fuß langen Walzen belegt, und diese Walzen in der Mitte mit Speck oder Seife beschmiert, oder auch nur mit Wasser naßgemacht hat.

Außer diesem Lotteisen hat man auch einen hölzernen Lottbaum zu demselben Gebrauch. Dieser Lottbaum ist eine starke Deichsel von Hainbuchen-, Buchen- oder Ahornholz, die unten in eine 16 bis 18 Zoll breite Schaufel ausläuft, auf welche der Stamm gerade so befestigt wird, wie ich beim Lotteisen vorhin gezeigt habe.

In gebirgigen Gegenden leistet der Lottbaum vortreffliche Dienste, so lange der Transport bergunter geht; sobald es aber bergauf geht, ist das Schleifen des Holzes nicht möglich, weil es zu viel Kraftaufwand erfordert.

Sechstes Kapitel.

Vom Transport des Holzes durch Ziehen auf Wagen, Karren und Schlitten.

Die gewöhnlichsten Methoden beim Holztransport sind: das Ziehen auf Wagen und auf Karren und Schlitten mancherlei Art.

1) Vom Holztransport auf Wagen.

Der Transport des Holzes auf Wagen ist zu bekannt, als daß eine Beschreibung davon nöthig wäre. Gewöhnlich benutzt man die für landwirthschaftliche Verrichtungen gemachten Wagen auch zum Holztransport. Wenn aber sehr schwere Hölzer gefahren werden müssen, so nimmt man stärkere, eigens dazu gefertigte, sogenannte Blockwagen. Diese sind in allen Theilen viel stärker und niedriger, als die gewöhnlichen Wagen, und haben sehr breite Rad-Felgen, damit die Räder nicht tief einschneiden können.

Doch es ist nicht genug, nur zweckmäßig eingerichtete Wagen zum Holztransporte zu haben, sondern es müssen auch die Wege, worauf vieles und schweres Holz gefahren werden soll, möglichst bequem und dauerhaft gemacht werden.

Dieses kann geschehen, 1) indem man die Wege zu beiden Seiten in Gräben legen und so viel wie möglich abgleichen und erhöhen läßt, oder 2) wenn man sie an steilen Bergen in einer Schlangenlinie oder im Zickzack anlegt, um den Fall dadurch zu unterbrechen, oder 3) wenn man sie nöthigen Falls unten mit größern Steinen bestecken

und oben mit kleinen Steinen und Sand überdecken läßt, um sie dadurch trocken und fest zu machen, oder 4) wenn man in Ermangelung der Steine die sumpfigen oder weichen Stellen mit Reidelholz dicht belegen läßt, welches man gewöhnlich Verbrücken nennt, oder 5) wenn man das Wasser, welches die Wege verdirbt, abzuweisen, oder, wo es nicht anders seyn kann, durch Dolen und Brücken unter dem Wege hin zu leiten sucht.

Bei Anwendung dieser Mittel werden die Fahr-Wege in guten Stand kommen, und man wird zum Transport des Holzes bei Weitem nicht so viel Zugvieh, also auch keinen so großen Kosten-Aufwand nöthig haben, als wenn die Wege schlecht sind. In diesem Fall kann der Käufer, wegen des theuren Fuhrlohnes, nur wenig für das Holz bezahlen, und der Waldeigenthümer hat offenbaren Schaden, wenn er auch den Transport des Holzes nicht selbst besorgt.

2) Vom Holztransport auf Karren.

Der Karren bedient man sich gewöhnlich nur, um Klafter- und Reisserholz, oder sonst kurzes Holz darauf zu transportiren. Man benutzt sie zuweilen aber auch, um langes Holz, das man unter dem Karren an die Achse befestigt, wegzuschleifen.

Außer den gewöhnlichen großen Karren, die von Vieh gezogen werden, hat man beim Forsthaushalte auch noch kleine, eben so geformte zweiräderige Karren, die man durch Menschen ziehen läßt. Man bedient sich ihrer in den Kohl-Schlägen, um das Klafterholz an die Kohlplätze zu bringen.

3) Vom Holztransport auf Schubkarren.

Die Schubkarren haben bekanntlich nur ein Rad und sind von verschiedener Bildung, je nachdem sie entweder zum Transport des Holzes, oder der Steine, Erde ꝛc. dienen sollen. Sie werden von Menschen gezogen oder fortgeschoben, und man bedient sich ihrer häufig in den Schlägen, um das Holz an die Wege und Schneißen zu schaffen, oder es an die Kohlplätze zu bringen.

4) Vom Holztransport auf Schlitten.

Auch auf Schlitten wird beim Forstwesen vieles Holz transportirt, und es ist dies oft die leichteste und wohlfeilste Art, um das Holz von einem Orte auf den andern zu schaffen. Man bedient sich der Schlitten nicht allein beim Transport des kurzen, sondern auch des langen Holzes, und benutzt sie nicht allein im Winter bei Schnee, sondern auch zu jeder andern Jahreszeit. Ihre Bildung ist, nach Verschiedenheit des Gebrauches, sehr verschieden, und sie stimmen nur darin alle überein, daß sie auf zwei Kufen fortgleiten.

Will man langes Holz auf Schlitten transportiren, so kann dies entweder bei Schnee, oder auch ohne Schnee auf schiefen, mit Moos oder Gras bedeckten Flächen geschehen. Der Schlitten, welcher dazu brauchbar ist, besteht aus zwei, 4 bis 5 Fuß langen, starken Kufen, die durch 2 Querhölzer verbunden sind. Auf diesen Schlitten wird der Bauholz-Stamm mit seinem dicken oder Stock-Ende festgebunden und entweder durch Menschen, oder durch Vieh, an einer oder zwei Deichseln fortgeschleppt. — Ist die Schneebahn gut und immer sanft

abhängend, so kann ein Mann ein sehr langes und dickes Stück Bauholz auf solche Art ins Thal führen. Es müssen daher die Wege zu diesem Transport gehörig eingerichtet werden und an keiner Stelle nur etwas bergan laufen, weil sonst keine menschliche Kraft hinreicht, eine so schwere Last vom Fleck zu bringen.

Will man aber kurzes oder Klafterholz auf Schlitten transportiren, so werden die Schlitten viel leichter und größer gemacht, und so geformt, daß zwei Schemel mit 4 Rungen auf den Kufen ruhn. Auf diese Schemel und zwischen die Rungen wird das Holz geladen, und der Schlitten an einer oder zwei Deichseln fortgezogen.

Auf der Schneebahn, besonders wenn die Wege an den Bergen zweckmäßig angelegt sind, geht diese Schlittenfahrt natürlicherweise am besten von Statten, und man sucht daher den Winter so viel wie möglich zu benutzen. Wenn aber diese Zeit nicht hinreicht, so muß auch noch Holz ohne Schnee geschlittet werden. Dies kann in den Schlägen, wo das Holz nur an die Kohlplätze oder an die Schneißen gebracht wird, ohne weiteres geschehen. Wo aber vieles Holz auf einem bestimmten Wege transportirt werden muß, da läßt man den in einer Schlangen-Linie mit gehörigem Fall ausgezeichneten und eingehauenen Schlittenweg mit Knippeln, oder mit einmal gespaltenen Holzstücken, die in paralleler Richtung 1¼ bis 1½ Fuß von einander entfernt und durch Pfähle befestigt sind, belegen — zu beiden Seiten Latten darauf nageln, daß der Schlitten zwischen denselben glei-

ten kann, und wenn kein Schnee liegt, diejenigen Stellen an den Unterlagen, welche von den Schlittenkufen berührt werden, mit Speck, Talg oder Seife schmieren, um das bessere Gleiten des schwerbeladenen Schlittens zu bewirken. Ein solcher Weg wird Schmierweg genannt, und es muß neben ihm noch ein anderer angebracht, oder wenigstens die erforderliche Menge von Ausweichplätzen gemacht seyn, um die leeren Schlitten, ohne den beladenen in Weg zu kommen, wieder zurück bringen zu können.

Hat ein solcher Schmierweg den gehörigen Fall, so laufen die beladenen Schlitten von selbst ins Thal; sonst aber können sie durch Menschen leicht fortgezogen werden, wenn der Weg oder die Schmierbahn nur etwas Fall hat.

Zweite Abtheilung.

Vom Transport des Holzes zu Wasser.

Der Transport des Holzes zu Wasser kann auf verschiedene Art geschehen, nämlich:

1) durch Flößen, unmittelbar im Wasser, und
2) in Schiffen,

je nachdem es die Umstände zulassen oder nützlich machen. — Ich werde daher von diesen Transport-Methoden, die unter allen die bequemsten und wohlfeilsten sind, das Nöthigste so kurz wie möglich vortragen.

Erstes Kapitel.

Vom Transport des Holzes durch Flößen.

Es ist eine bekannte Sache, daß fast alles Holz, besonders wenn es trocken oder dürr ist, auf dem Wasser schwimmt, insofern dieses tief genug ist, um die Holz-Stücke, welche geflößt werden sollen, zu tragen. Man hat daher schon seit den ältesten Zeiten Holz geflößt, und sich dieses einfachen Mittels dazu bedient, um die weit von den Waldungen entfernten holzarmen Gegenden mit Bau- und Brennholz auf eine so viel wie möglich wohlfeile Art zu versehen, oder das Holz vermittelst der Flößerei an solche Orte zu bringen, wo man es am vortheilhaftesten benutzen kann.

Gewöhnlich wird das Holzflößen unter der Aufsicht der Forstbedienten vollzogen; sie müssen sich daher auch von den dabei vorfallenden Geschäften die nöthigen Kenntnisse zu erwerben suchen.

Hierhin rechne ich:

I) Die Kenntniß vom Gang des Flößwesens überhaupt.

II) Die Kenntniß, Bäche und Flüsse zur Flößerei einzurichten.

III) Die Kenntniß, wie das zum Verflößen bestimmte Holz zugerichtet werden muß.

IV) Die Kenntniß, dieses Holz bis an den bestimmten Ort zu flößen, und wieder aufs Land zu bringen, und

V) Die Kenntniß der Vortheile und der Nachtheile, die durch das Flößen entstehen.

Ich will daher jeden dieser Gegenstände so kurz wie möglich besonders abhandeln.

I) Vom Gang des Flößwesens überhaupt.

Schon oben ist gesagt worden, daß fast alles Holz, wenn das Wasser tief genug sey, schwimme, und daß man also sowohl kurzes oder Klafterholz, als auch langes Bau- und Werkholz flößen, und durch dieses Mittel auf die wohlfeilste Art sehr weit transportiren könne.

Das Holzflößen zerfällt daher in zwei Haupt-Abtheilungen:

1) in das Kurzholzflößen, und,

2) in das Langholzflößen.

Beim Flößen des kurzen Holzes wird das vorher völlig ausgetrocknete Klafterholz in einen natürlich oder künstlich angeschwellten Bach oder Kanal, oder in einen kleinen Fluß geworfen, und, wenn es an dem Orte seiner Bestimmung angelangt ist, vermittelst eines im Bach oder Fluß angebrachten Apparats, den man Floß-Rechen oder Holzfang nennt, zurückgehalten und ausgezogen. — Es können also alle Bäche, wenn sie im Frühjahre nachhaltig hinlängliches Wasser haben, und die kleinen Flüsse, worin es möglich ist einen Rechen zum Auffangen des Holzes anzubringen, zum Flößen des ungebundenen kurzen Holzes benutzt, ganz große Flüsse aber dazu nicht gebraucht werden, weil das

Holz darin nicht willkürlich wieder aufgefangen werden kann.

Will man aber auch auf größern Flüssen und auf Seen Klafterholz flößen, so muß es vorher in kleine oder große Bunde fest zusammen geknebelt, und diese Bunde, welche auf unterlegte starke Stangen oder Reidel befestigt sind, nachher, entweder vermittelst quer über den Fluß gelegter schwimmender Balken, aufgefangen, oder von Menschen, welche die Karinen oder Kiepen vermittelst Ruder dirigiren, an den Ort der Bestimmung gebracht werden.

Oder, man kann das Klafterholz, wenn der Fluß allenthalben tief genug ist, und keinen zu starken Fall hat, zwischen 4 zu einem länglichen Vierecke verbundene Balken bringen, und diese große Floßrahme — die man in Schlesien Matatsche nennt — bis an den Ort ihrer Bestimmung fortschwimmen, und vermittelst neben angebrachter Ruder gehörig dirigiren lassen.

Auffallend ist es, daß, obgleich die untersten Holzstücke tiefer im Wasser sind, als die Rahmbalken, dennoch kein Holz verloren geht; weil das Wasser dieselben an die obern Schichten des dicht neben und aufeinander gelegten Klafterholzes fest andrückt.

Zwischen die 1 Fuß dicken Rahm-Balken kann man das Klafterholz einige Fuß hoch schichtenweise aufeinander legen, und in einer Matatsche, von 40 Fuß lang und 20 Fuß breit, 12 bis 15 Normal-Klaftern transportiren.

Beim Flößen des langen Holzes hingegen macht die Größe des Flusses kein Hinderniß; es können aber auch

selbst mittelmäßige Bäche dazu benutzt werden, wenn sie Wasser genug enthalten und keine zu starken Krümmungen und nicht zu viele große Steine haben. Auf kleinen Bächen flößt man das lange Holz einzeln, und zieht es an solchen Orten, wo das Wasser keinen starken Fall hat, aus. Oder man läßt den Bach durch einen Weiher oder Schwellung fließen, und fängt das Holz darin auf. — Wenn aber die Bäche und Flüsse so breit sind, daß mehrere neben einander befestigte Stämme die Wasserstraße passiren können, so bindet man mit zunehmender Breite des Flusses immer mehrere Stämme mit starken Wieden neben einander, und hängt mehrere von diesen zusammengefügten Holz-Massen, die man in der Flößersprache Gestöre oder auch Tafeln nennt, ebenfalls mit starken Wieden aneinander. In diesem Fall kann eine solche schwimmende Holzmasse, die man Floß nennt — das gewöhnlich noch mit Oblast, als Dielen, Latten und andern Holz-Sortimenten beladen ist — durch darauf befindliche Menschen regiert, und nach Willkür allerwärts aus Land gebracht werden.

Die Langholz-Flöße zerfallen daher in drei Abtheilungen, nämlich:

1) einzelne Stamm-Flöße,
2) gebundene Flöße ohne Oblast, und
3) gebundene Flöße mit Oblast.

Dies wird genug seyn, um einen richtigen allgemeinen Begriff vom Flößwesen zu bewirken, und dasjenige leichter zu fassen, was noch weiter von dieser Materie vorgetragen werden muß.

II) Von Einrichtung der Bäche und Flüsse zum Floßwesen.

Bei der Einrichtung eines Baches oder kleinen Flusses zum Floßwesen kommt es vorzüglich darauf an:

a) Alles zu entfernen, wodurch das Holz im Forschwimmen gehindert wird;

b) Vorkehrungen zu treffen, daß durch das Flößen an den Mühlen, Wehren, Schleußen, Ufern ꝛc. kein Schaden geschehe, und

c) eine zweckmäßige Einrichtung zu machen, daß das Holz an dem bestimmten Orte ohne Verlust aufgefangen und ausgezogen werden kann.

Was nun ad a) die wegzuräumenden Hindernisse betrifft, so bestehen diese vorzüglich in folgenden:

1) zu wenig Wasser, selbst beim Abgang des Schnees; zu welcher Zeit nämlich auf den kleinen Bächen überhaupt nur geflößt werden kann. — Um diesem Hinderniß abzuhelfen, müssen Schwellungen, Wasserfänge, oder sogenannte Wasserstuben angelegt, darin die erforderliche Menge Wasser gesammelt und zur Verstärkung des Baches in der Flößezeit benutzt werden. Die Einrichtung solcher Schwellungen hier genau zu beschreiben, würde viel zu weitläufig werden. Ich bemerke nur, daß es verhältnißmäßig große Wasserbehälter sind, die gewöhnlich durch künstliche Verdämmung eines engen Thales entstehen, und eine solche Einrichtung haben, daß man das darin gesammelte Wasser, entweder durch Aufziehung einer Schleuße, oder

auf sonst eine Art, in einem starken Strome plötzlich herauslassen kann, um das im Flöße-Bach oder Flöße-Kanal liegende Holz dadurch fortzuschwemmen. — Dergleichen Schwellungen sind oft mehrere nöthig, bis der Fluß nach und nach so stark wird, daß er ohne weitere Hülfe das Holz tragen kann; wozu für das Klafterholz eine Wasserhöhe von wenigstens 1½ bis 2 Fuß nöthig ist;

2) zu starke Krümmungen des Baches. — Diese können und müssen durchgestochen, und die Wasser- oder Flöße-Straße, so viel wie nöthig ist, gestreckt werden;

3) zu viele dicke Steine und Felsen. — Diese lassen sich in den meisten Fällen, entweder aus dem Wasserbette räumen, oder entzweischlagen, oder durch Pulver zersprengen;

4) zu seichtes Wasser, wegen unverhältnißmäßiger Breite des Bettes. — In diesem Fall kann durch Vertiefung eines Theiles vom Wasserbette, oder durch Zusammenpressung des Wassers, vermittelst an den Seiten angebrachter, schräg in den Fluß stechender Faschinen-Wände oder Buhnen geholfen werden;

5) zu wenig Fall. — Dieser Fehler kann durch Vertiefung des Wasserbettes an den Orten, wo es zu hoch ist, oder durch Erweiterung des Wasserbettes an den zu engen Stellen, oder durch Streckung des Flusses, entfernt werden;

b) viele Wehre. — Diese verursachen beim Flößwesen oft große Hinderniſſe. Das Klafterholz kann zwar gewöhnlich bei Fluthzeiten die Wehre paſſiren, wo dies aber nicht geſchehen kann, oder wo langes Holz geflößt werden ſoll, da müſſen Lücken, Durchläſſe oder Floßgaſſen mit Schleußen in die Wehre gemacht, oder das Holz über dem Wehr durch abweiſende Rechen in Neben-Kanäle geleitet und unter dem Wehr wieder in den Fluß gelaſſen werden.

Was ad b) die Vorkehrungen betrifft, um durch's Flößen an den Mühlen, Wehren, Schleußen, Ufern ꝛc. keine Beſchädigungen zu verurſachen; ſo beſtehen dieſe darin, daß man während der Flößerei alle Mühlen-Gräben oder Kanäle, in die das Holz nicht kommen ſoll, mit Gatterwerk ſperrt, und vor diejenigen Wehre, welche durch das Floßholz beſchädigt werden können, Rechen ſetzt, um das Holz davon abzuhalten und in den Neben-Kanal zu leiten. — Uebrigens iſt zur Schonung der Ufer weiter nichts zu thun, als das Flößen des freiſchwimmenden Holzes bei ſtarken Fluthen zu unterlaſſen, und überhaupt nicht zu viel Holz auf einmal einzuwerfen, weil es ſonſt zu heftig an die Ufer ſtößt, und ſie dadurch beſchädigt. Zufällige Beſchädigungen laſſen ſich freilich nicht vermeiden und müſſen vergütet werden. Man läßt alſo vor jeder Holzflößerei die Ufer, Wehre und Waſſergebäude durch eine Kommiſſion oder durch Gerichts-Perſonen beaugenſcheinigen und ihren Zuſtand beſchreiben, damit, wenn dieſelbe Kommiſſion nach geendigter Flößerei dieſe Un-

Untersuchung wiederholt, sie im Stande ist, den durch das Flößen verursachten Schaden pflichtmäßig zu taxiren.

Was endlich ad c) die Einrichtung zu Auffangung des bis an den Ort seiner Bestimmung geflößten Klafterholzes betrifft; so besteht dieselbe darin, daß man an einem Orte, wo das Wasser nicht stark treibt, also wenig Fall hat, einen Holzfang oder Rechen anbringt. Ein solcher Rechen besteht gewöhnlich aus mehreren sogenannten Böcken von starkem Holz, über welche einige Balken gelegt werden, zwischen welchen alle 2 Fuß schief gegen den Strom ins Wasser gestellte Keidel eingeklemmt sind, die einen großen Kamm oder Rechen bilden, vor welchen ein aus Latten zusammengeschlagenes Gatter gestellt wird, um das Holz zurückzuhalten, das man, vermittelst an Stangen befestigter spitziger Haken, aufs Land ziehen läß.

In starken Bächen und kleinen Flüssen ist ein solcher Rechen hinreichend. Wo der Fluß aber so groß ist, daß das Ausziehen des Holzes zu viele Unbequemlichkeiten verursacht, oder manche andere Gefahr befürchten läßt, da leitet man das Holz durch einen Rechen, den man im Hauptfluß, nahe über einem Wehr, in tiefer Richtung anbringt, in einen Neben-Kanal, und fängt es in demselben durch einen zweiten Rechen auf.

III) Von der Zurichtung des zum Verflößen bestimmten Holzes.

Wenn Klafterholz verflößt werden soll, so bedarf dasselbe weiter keiner Zurichtung, als daß es nur ganz dürr sey, um besser schwimmen zu können. Da das läng-

ste Klafterholz gewöhnlich nur 6 Fuß lang ist, so sind fast alle Flöß-Bäche so beschaffen, daß dergleichen hier darauf fortkommen kann. Doch gibt es auch Bäche, die so felsig sind, daß das Holz nur 3 Fuß lang seyn darf, um sich zwischen den Felsen durchwinden zu können. Es muß alles zur Flößerei bestimmte Klafterholz gespalten seyn, weil rundes Holz weniger gut schwimmt, gern versinkt, nach dem Ausziehen nicht bald abtrocknet und leicht stockig wird.

Soll langes Bau- und Werkholz geflößt werden, so ist, wenn es einzeln schwimmen soll, weiter nichts nöthig, als es rund oder beschlagen in das Wasser zu wälzen. — Sollen aber gebundene Landflöße gemacht werden, so müssen die dazu bestimmten Stämme wenigstens an zwei Seiten so viel behauen oder beschlagen, oder bebeilt seyn, daß sich die Stämme ganz nahe aneinander rücken, und mit starken Wieden verbinden lassen. *) — Um diese Verbindung zu bewirken,

*) Die Floß-Wieden werden gewöhnlich von fichtenen oder tannenen, auch von weidenen, eichenen, buchenen, hainbuchenen, birkenen, haselnen ꝛc. Stangen gemacht. — Man bringt diese, so lange sie noch grün und saftig sind, in einen heißen Backofen, läßt sie durch und durch warm werden, bis die Rinde anfängt abzuspringen und der Saft ausfließt. — klemmt dann eine Stange nach der andern mit dem dünnen Theile in ein an einer Säule, dem sogenannten Wiedbock, befindliches Loch, und dreht sie, vermittelst eines 12 Fuß langen Hebels, den man die Wiedstange nennt, zu einer Wiede. Die stärksten von diesen Wieden sind 14 bis 16 Fuß lang und am dünnen Ende einen halben Zoll dick. — Man flicht diese Wieden zu Ringen, und erweicht sie vor dem Gebrauch im Wasser.

müssen in jedem Stamme, so wohl am dicken als dünnen Ende, zwei Wied-Löcher schief durchgebohrt und auf diese Art die einzelnen Balken fest aneinander gebunden werden. Mehrere auf diese Art verbundene Stämme heißen Gestör oder Tafel, und wenn mehrere Gestöre hintereinander gebunden sind, so nennt man es ein Floß.

Die Breite der Gestöre muß sich natürlicherweise nach der Breite des Flusses und der in den Wehren angebrachten Floßgassen, Floßlöcher, oder Durchlässe richten, und die Länge des Floßes muß nach den Krümmungen des Flusses bestimmt werden, weil sehr lange Flöße nicht fort können, wenn die Krümmungen der Flüsse zu stark und ihrer zu viel sind. In manchen Ländern ist daher gesetzmäßig verordnet, wie breit und lang ein Floß auf jedem Fluß seyn, und was für Holz-Sortimente es enthalten darf.

Dies ist die allgemein anwendbare Zurichtung der Langholz-Flöße. Wo aber die Flüsse keinen starken Fall, keine kurzen Krümmungen nnd keine Steine haben, oder wo auf Landseen geflößt wird, da verbindet man die Flöße gewöhnlich vermittelst hinten und vorn übergelegter und durch hölzerne Nägel an die Floßhölzer befestigter Balken oder Stangen, und hängt diese steifen Gestöre vermittelst starker Wieden aneinander.

Uebrigens würde eine genaue Beschreibung vom Einbinden und Zurichten der Langholz-Flöße hier viel zu weitläufig und ohne Zeichnungen doch nicht deutlich werden. Ich bemerke daher nur noch, daß die leichtesten Gestöre vorn und hinten sind, daß die Oblast, sie mag

bestehen, woraus sie will, in der Mitte des Floßes liegt, und daß in der hintersten Partie des Floßes eine sogenannte Sperre, oder eine Art Anker angebracht ist, um den zu schnellen Lauf des Hinter-Floßes oder Nachfloßes dadurch zu hemmen, wenn das Vorfloß sich an einer Stelle befindet, wo das Wasser weniger stark treibt. Eine solche Sperre, die aber freilich nur auf kleinen Flüssen anwendbar ist, besteht aus einem starken Balken, der, wenn das Floß langsamer gehen soll, zwischen den Gestören bis auf die Sohle oder den Grund des Flusses schief herunter gelassen wird, in den Boden greift und dadurch das schnelle Fortrücken des Floßes verhindert.

Auf den kleineren Flüssen sind dergleichen Flöße zwar oft 1000 Fuß lang, aber selten über 10 bis 12 Fuß breit, auf größern aber sind sie bei Weitem breiter und dicker. Die größten sind diejenigen, welche bei Andernach zusammengebunden und auf dem Rhein nach Holland gebracht werden. Das eigentliche Floß, oder, wie es die Flößer nennen, der Wagen eines solchen Floßes, besteht aus sehr langen und dicken Nadelholzstämmen, die theils im würtembergischen und badischen Schwarzwalde, theils in würzburgischen und bambergischen Waldungen ꝛc. unter dem Namen: Holländer-Holz gekauft werden. Die Oblast aber besteht gewöhnlich aus Eschen- und Buchenholz, wovon sehr vieles aus den eben genannten Waldungen und aus dem Spessart kommt, vieles aber auch in den Rheingegenden aufgekauft wird.

Noch muß ich bemerken, daß man auch geschnittene Bretter zusammenbinden und unmittelbar im Wasser

flößen kann. Sie werden zwar an den beiden Enden durch die nöthigen Löcher etwas beschädigt; da man aber nicht immer Gelegenheit hat, die Bretter als Oblast zu flößen, so gewährt die unmittelbare Bretter-Flöße zuweilen doch großen Vortheil.

IV) Vom Flößen und Ausziehen des Holzes.

Nachdem das zum Verflößen bestimmte Holz auf die in der vorigen Abtheilung gezeigte Art an die Flöße-Bäche gebracht und, wie vorhin erwähnt wurde, zubereitet ist; so muß es nun beim Abgang des Schnees, wo die Bäche am meisten und nachhaltigsten Wasser haben, geflößt werden. Man läßt daher, sobald die Haupt-Fluth vorüber ist, — in so fern Klafterholz geflößt werden soll — alle Mühlen- oder Neben-Kanäle mit Gattern sperren, die Holzrechen aufschlagen und Alles zum Empfang des Holzes parat machen. Ist dieses geschehen, und der Vor-Augenschein, wovon oben die Rede war, gehalten; so läßt man nun das dichte, am Fluß aufgesetzte oder aufgebeugte Holz nach und nach in den Bach oder Fluß werfen, daß es sich ohne Gedränge fortbewegen und bei seiner Ankunft vor dem Rechen oder Fang alsbald wieder ausgezogen werden kann. Wollte man zu viel auf einmal einwerfen lassen, so würde sich das Holz in der Wasserstraße festklemmen, die Ufer ruiniren, durch den zu starken Druck vielleicht die Rechen wegreißen, oder, wenn man nicht Menschen genug haben kann, um es alsbald auszuziehen, doch wenigstens zu seinem Schaden länger im Wasser liegen müssen, als wenn langsamer eingeworfen wird. Auch müssen während dieser Zeit, wo das Holz

auf dem Wasser ist, mit Flößerstangen versehene Leute an diejenigen Orte gestellt werden, wo sich das Holz gern festzusetzen pflegt, und wenn die Haupt-Masse passirt ist, so müssen die hier und da am Ufer hängen gebliebenen Stücke nachgetrieben, und das Stukholz so viel möglich ausgezogen werden. — Uebrigens versteht es sich von selbst, daß das vor dem Rechen, vermittelst der Flößehaken, ausgezogene Holz im Magazine, oder im sogenannten Holzgarten alsbald regelmäßig aufgeschichtet oder aufgebeugt werde. Man läßt es wenigstens 12 Fuß hoch setzen, und rückt die Beugen 2 bis 3 Fuß von einander, damit das Holz sowohl nach dem Ausziehen aus dem Wasser, als auch nach jedem Regenwetter schnell abtrocknen kann.

Alle diese beim Flößen des Klafterholzes vorfallenden Operationen werden gewöhnlich unter Aufsicht und nach Anleitung des Forstbedienten gemacht. Das Flößen des langen Holzes hingegen wird von besondern Flößern von Profession besorgt, welche die Flöße auf eine geschickte Art zu dirigiren und an dem Ort der Bestimmung anzuhalten und auszuziehen wissen.

V) Von den Vortheilen und Nachtheilen, die durch das Flößen entstehen.

Die Vortheile, welche durch das Flößen des Holzes entstehen, sind in vielen Fällen sehr groß. Man wird dadurch in Stand gesetzt, das Holz auf eine weite Entfernung mit geringen Kosten zu transportiren, und mancher holzarmen Gegend das nöthige Brenn- und Bau-Material dadurch zu verschaffen, das sie sonst, wegen der zu weiten

Entfernung, gar nicht haben könnte. Auch wird dadurch dem Holze, das in wenig bevölkerten waldigen Gegenden wächst, ein höherer Werth verschafft, und wenigstens das Bauholz durch das Auslaugen verbessert, weil es nachher nicht so leicht von Insekten angegangen wird.

Die Nachtheile hingegen bestehen darin, daß das Brennholz durch das Flößen viele Hitzkraft verliert, und daß durch das Abstoßen der Rinde und der Splitter, so wie auch durch Untersinken, ein beträchtlicher Theil von der eingeworfenen Masse verloren geht. — Man berechnet gewöhnlich den Verlust an Hitzkraft zu 20 und den Verlust an Masse zu 5 Prozent. Wenn die Entfernung aber nicht groß, und die Wasserstraße nicht felsig, und überhaupt gut ist, so beträgt der Abgang an Masse oft kaum 3 Prozent; weil alsdann das Holz nicht lange im Wasser ist, und verhältnißmäßig weniger Senkholz entsteht, als wenn der Transport noch weiter geht, wo mit jedem Tag das Holz schwerer wird, und bei weiter Entfernung ein großer Senkholzverlust entsteht, wenn man die Vorsicht nicht beobachtet, das Holz auf halbem Wege auszuziehen, es wieder trocken werden zu lassen und dann wieder einzuwerfen. Auch verliert alsdann das Holz von seiner Brennkraft um so viel weniger, je weniger lang es im Wasser seyn darf.

Vergleicht man nun die Vortheile und Nachtheile mit einander, so sind erstere bei weitem überwiegend, und es ist jedes Land glücklich, wo es der Lauf der Flüsse möglich macht, den holzarmen Gegenden auf eine wohlfeile Art Bau- und Brennholz darauf zuzuführen, und nicht allein diese Bedürfnisse zu befriedigen, sondern auch den

β) viele Wehre. — Diese verursachen beim Floßwesen oft große Hinderniſſe. Das Klafterholz kann zwar gewöhnlich bei Fluthzeiten die Wehre paſſiren, wo dies aber nicht geſchehen kann, oder wo langes Holz geflößt werden ſoll, da müſſen Lücken, Durchläſſe oder Floßgaſſen mit Schleußen in die Wehre gemacht, oder das Holz über dem Wehr durch abweiſende Rechen in Neben-Kanäle geleitet und unter dem Wehr wieder in den Fluß gelaſſen werden.

Was ad b) die Vorkehrungen betrifft, um durch's Flößen an den Mühlen, Wehren, Schleußen, Ufern ꝛc. keine Beſchädigungen zu verurſachen; ſo beſtehen dieſe darin, daß man während der Flößerei alle Mühlen-Gräben oder Kanäle, in die das Holz nicht kommen ſoll, mit Gatterwerk ſperrt, und vor diejenigen Wehre, welche durch das Floßholz beſchädigt werden können, Rechen ſetzt, um das Holz davon abzuhalten und in den Neben-Kanal zu leiten. — Uebrigens iſt zur Schonung der Ufer weiter nichts zu thun, als das Flößen des freiſchwimmenden Holzes bei ſtarken Fluthen zu unterlaſſen, und überhaupt nicht zu viel Holz auf einmal einzuwerfen, weil es ſonſt zu heftig an die Ufer ſtößt, und ſie dadurch beſchädigt. Zufällige Beſchädigungen laſſen ſich freilich nicht vermeiden und müſſen vergütet werden. Man läßt alſo vor jeder Holzflößerei die Ufer, Wehre und Waſſergebäude durch eine Kommiſſion oder durch Gerichts-Perſonen beaugenſcheinigen und ihren Zuſtand beſchreiben, damit, wenn dieſelbe Kommiſſion nach geendigter Flößerei dieſe Un-

Untersuchung wiederholt, sie im Stande ist, den durch das Flößen verursachten Schaden pflichtmäßig zu taxiren.

Was endlich ad c) die Einrichtung zu Auffangung des bis an den Ort seiner Bestimmung geflößten Klafterholzes betrifft; so besteht dieselbe darin, daß man an einem Orte, wo das Wasser nicht stark treibt, also wenig Fall hat, einen Holzfang oder Rechen anbringt. Ein solcher Rechen besteht gewöhnlich aus mehreren sogenannten Blöcken von starkem Holz, über welche einige Balken gelegt werden, zwischen welchen alle 2 Fuß schief gegen den Strom ins Wasser gestellte Keidel eingeklemmt sind, die einen großen Kamm oder Rechen bilden, vor welchen ein aus Latten zusammengeschlagenes Gatter gestellt wird, um das Holz zurückzuhalten, das man, vermittelst an Stangen befestigter spitziger Haken, aufs Land ziehen läß.

In starken Bächen und kleinen Flüssen ist ein solcher Rechen hinreichend. Wo der Fluß aber so groß ist, daß das Ausziehen des Holzes zu viele Unbequemlichkeiten verursacht, oder manche andere Gefahr befürchten läßt, da leitet man das Holz durch einen Rechen, den man im Hauptfluß, nahe über einem Wehr, in tiefer Richtung anbringt, in einen Neben-Kanal, und fängt es in demselben durch einen zweiten Rechen auf.

III) Von der Zurichtung des zum Verflößen bestimmten Holzes.

Wenn Klafterholz verflößt werden soll, so bedarf dasselbe weiter keiner Zurichtung, als daß es nur ganz dürr sey, um besser schwimmen zu können. Da das läng-

ste Klafterholz gewöhnlich nur 6 Fuß lang ist, so sind fast alle Flöß-Bäche so beschaffen, daß dergleichen Holz darauf fortkommen kann. Doch gibt es auch Bäche, die so felsig sind, daß das Holz nur 3 Fuß lang seyn darf, um sich zwischen den Felsen durchwinden zu können. Auch muß alles zur Flößerei bestimmte Klafterholz gespalten seyn, weil rundes Holz weniger gut schwimmt, gern versinkt, nach dem Ausziehen nicht bald abtrocknet und leicht stockig wird.

Soll langes Bau- und Werkholz geflößt werden, so ist, wenn es einzeln schwimmen soll, weiter nichts nöthig, als es rund oder beschlagen in das Wasser zu wälzen. — Sollen aber gebundene Landholzflöße gemacht werden, so müssen die dazu bestimmten Stämme wenigstens an zwei Seiten so viel behauen oder beschlagen, oder bebeilt seyn, daß sich die Stämme ganz nahe aneinander rücken, und mit starken Wieden verbinden lassen. *) — Um diese Verbindung zu bewirken,

*) Die Floß-Wieden werden gewöhnlich von fichtenen oder tannenen, auch von weidenen, eichenen, buchenen, hainbuchenen, birkenen, haselnen ꝛc. Stangen gemacht. — Man bringt diese, so lange sie noch grün und saftig sind, in einen heißen Backofen, läßt sie durch und durch warm werden, bis die Rinde anfängt abzuspringen und der Saft ausfließt. — klemmt dann eine Stange nach der andern mit dem dicken Theile in ein an einer Säule, dem sogenannten Wiedstock, befindliches Loch, und dreht sie, vermittelst eines 12 Fuß langen Hebels, den man die Wiedstange nennt, zu einer Wiede. Die stärksten von diesen Wieden sind 14 bis 16 Fuß lang und am dünnen Ende einen halben Zoll dick. — Man flicht diese Wieden zu Ringen, und erweicht sie vor dem Gebrauch im Wasser.

müssen in jedem Stamme, so wohl am dicken als dünnen Ende, zwei Wied-Löcher schief durchgebohrt und auf diese Art die einzelnen Balken fest aneinander gebunden werden. Mehrere auf diese Art verbundene Stämme heißen Gestör oder Tafel, und wenn mehrere Gestöre hintereinander gebunden sind, so nennt man es ein Floß.

Die Breite der Gestöre muß sich natürlicherweise nach der Breite des Flusses und der in den Wehren angebrachten Floßgassen, Floßlöcher, oder Durchlässe richten, und die Länge des Floßes muß nach den Krümmungen des Flusses bestimmt werden, weil sehr lange Flöße nicht fort können, wenn die Krümmungen der Flüsse zu stark und ihrer zu viel sind. In manchen Ländern ist daher gesetzmäßig verordnet, wie breit und lang ein Floß auf jedem Fluß seyn, und was für Holz-Sortimente es enthalten darf.

Dies ist die allgemein anwendbare Zurichtung der Langholz-Flöße. Wo aber die Flüsse keinen starken Fall, keine kurzen Krümmungen nnd keine Steine haben, oder wo auf Landseen geflößt wird, da verbindet man die Flöße gewöhnlich vermittelst hinten und vorn übergelegter und durch hölzerne Nägel an die Floßhölzer befestigter Balken oder Stangen, und hängt diese steifen Gestöre vermittelst starker Wieden aneinander.

Uebrigens würde eine genaue Beschreibung vom Einbinden und Zurichten der Langholz-Flöße hier viel zu weitläufig und ohne Zeichnungen doch nicht deutlich werden. Ich bemerke daher nur noch, daß die leichtesten Gestöre vorn und hinten sind, daß die Oblast, sie mag

bestehen, woraus sie will, in der Mitte des Floßes liegt, und daß in der hintersten Partie des Floßes eine sogenannte Sperre, oder eine Art Anker angebracht ist, um den zu schnellen Lauf des Hinter-Floßes oder Nach-Floßes dadurch zu hemmen, wenn das Vorfloß sich an einer Stelle befindet, wo das Wasser weniger stark treibt. Eine solche Sperre, die aber freilich nur auf kleinen Flüssen anwendbar ist, besteht aus einem starken Balken, der, wenn das Floß langsamer gehen soll, zwischen den Gestören bis auf die Sohle oder den Grund des Flusses schief herunter gelassen wird, in den Boden greift und dadurch das schnelle Fortrücken des Floßes verhindert.

Auf den kleineren Flüssen sind dergleichen Flöße zwar oft 1000 Fuß lang, aber selten über 10 bis 12 Fuß breit, auf größern aber sind sie bei Weitem breiter und dicker. Die größten sind diejenigen, welche bei Andernach zusammengebunden und auf dem Rhein nach Holland gebracht werden. Das eigentliche Floß, oder, wie es die Flößer nennen, der Wagen eines solchen Floßes, besteht aus sehr langen und dicken Nadelholzstämmen, die theils im würtembergischen und badischen Schwarzwalde, theils in würzburgischen und bambergischen Waldungen ꝛc. unter dem Namen: Holländer-Holz gekauft werden. Die Oblast aber besteht gewöhnlich aus Eschen- und Buchenholz, wovon sehr vieles aus den eben genannten Waldungen und aus dem Spessart kommt, vieles aber auch in den Rheingegenden aufgekauft wird.

Noch muß ich bemerken, daß man auch geschnittene Bretter zusammenbinden und unmittelbar im Wasser

flößen kann. Sie werden zwar an den beiden Enden durch die nöthigen Löcher etwas beschädigt; da man aber nicht immer Gelegenheit hat, die Bretter als Oblast zu flößen, so gewährt die unmittelbare Bretter-Flöße zuweilen doch großen Vortheil.

IV) Vom Flößen und Ausziehen des Holzes.

Nachdem das zum Verflößen bestimmte Holz auf die in der vorigen Abtheilung gezeigte Art an die Flöße-Bäche gebracht und, wie vorhin erwähnt wurde, zubereitet ist; so muß es nun beim Abgang des Schnees, wo die Bäche am meisten und nachhaltigsten Wasser haben, geflößt werden. Man läßt daher, sobald die Haupt-Fluth vorüber ist, — in so fern Klafterholz geflößt werden soll — alle Mühlen- oder Neben-Kanäle mit Gattern sperren, die Holzrechen aufschlagen und Alles zum Empfang des Holzes parat machen. Ist dieses geschehen, und der Vor-Augenschein, wovon oben die Rede war, gehalten; so läßt man nun das dichte, am Fluß aufgesetzte oder aufgebeugte Holz nach und nach in den Bach oder Fluß werfen, daß es sich ohne Gedränge fortbewegen und bei seiner Ankunft vor dem Rechen oder Fang alsbald wieder ausgezogen werden kann. Wollte man zu viel auf einmal einwerfen lassen, so würde sich das Holz in der Wasserstraße festklemmen, die Ufer ruiniren, durch den zu starken Druck vielleicht die Rechen wegreißen, oder, wenn man nicht Menschen genug haben kann, um es alsbald auszuziehen, doch wenigstens zu seinem Schaden länger im Wasser liegen müssen, als wenn langsamer eingeworfen wird. Auch müssen während dieser Zeit, wo das Holz

auf dem Wasser ist, mit Flößerstangen versehene Leute an diejenigen Orte gestellt werden, wo sich das Holz gern festzusetzen pflegt, und wenn die Haupt-Masse passirt ist, so müssen die hier und da am Ufer hängen gebliebenen Stücke nachgetrieben, und das Senkholz so viel wie möglich ausgezogen werden. — Uebrigens versteht es sich von selbst, daß das vor dem Rechen, vermittelst der Flößehaken, ausgezogene Holz im Magazine, oder im sogenannten Holzgarten alsbald regelmäßig aufgeschichtet oder aufgebeugt werde. Man läßt es wenigstens 12 Fuß hoch setzen, und rückt die Beugen 2 bis 3 Fuß von einander, damit das Holz sowohl nach dem Ausziehen aus dem Wasser, als auch nach jedem Regenwetter schnell abtrocknen kann.

Alle diese beim Flößen des Klafterholzes vorfallenden Operationen werden gewöhnlich unter Aufsicht und nach Anleitung des Forstbedienten gemacht. Das Flößen des langen Holzes hingegen wird von besondern Flößern von Profession besorgt, welche die Flöße auf eine geschickte Art zu dirigiren und an dem Ort der Bestimmung anzuhalten und auszuziehen wissen.

V) Von den Vortheilen und Nachtheilen, die durch das Flößen entstehen.

Die Vortheile, welche durch das Flößen des Holzes entstehen, sind in vielen Fällen sehr groß. Man wird dadurch in Stand gesetzt, das Holz auf eine weite Entfernung mit geringen Kosten zu transportiren, und mancher holzarmen Gegend das nöthige Brenn- und Bau-Material dadurch zu verschaffen, das sie sonst, wegen der zu weiten

Entfernung, gar nicht haben könnte. Auch wird dadurch dem Holze, das in wenig bevölkerten waldigen Gegenden wächst, ein höherer Werth verschafft, und wenigstens das Bauholz durch das Auslaugen verbessert, weil es nachher nicht so leicht von Insekten angegangen wird.

Die Nachtheile hingegen bestehen darin, daß das Brennholz durch das Flößen viele Hitzkraft verliert, und daß durch das Abstoßen der Rinde und der Splitter, so wie auch durch Untersinken, ein beträchtlicher Theil von der eingeworfenen Masse verloren geht. — Man berechnet gewöhnlich den Verlust an Hitzkraft zu 20 und den Verlust an Masse zu 5 Prozent. Wenn die Entfernung aber nicht groß, und die Wasserstraße nicht felsig, und überhaupt gut ist, so beträgt der Abgang an Masse oft kaum 3 Prozent; weil alsdann das Holz nicht lange im Wasser ist, und verhältnißmäßig weniger Senkholz entsteht, als wenn der Transport noch weiter geht, wo mit jedem Tag das Holz schwerer wird, und bei weiter Entfernung ein großer Senkholzverlust entsteht, wenn man die Vorsicht nicht beobachtet, das Holz auf halbem Wege auszuziehen, es wieder trocken werden zu lassen und dann wieder einzuwerfen. Auch verliert alsdann das Holz von seiner Brennkraft um so viel weniger, je weniger lang es im Wasser seyn darf.

Vergleicht man nun die Vortheile und Nachtheile mit einander, so sind erstere bei weitem überwiegend, und es ist jedes Land glücklich, wo es der Lauf der Flüsse möglich macht, den holzarmen Gegenden auf eine wohlfeile Art Bau- und Brennholz darauf zuzuführen, und nicht allein diese Bedürfnisse zu befriedigen, sondern auch den

Werth des in unbewohnten Gegenden gewachsenen Holzes dadurch zu erhöhen.

Zweites Kapitel.

Vom Transport des Holzes in Schiffen.

Wenn die Flüsse zu groß sind, als daß Klafterholz frei darauf geflößt werden konnte, oder wenn Holz gegen den Strom transportirt werden muß, oder wenn Brennholz über einen großen See gebracht werden soll; so kann dies nicht anders als in kleinen oder größern Schiffen geschehen. — Ein solcher Transport wird aber alsdann von Schiffern besorgt, und der Förster hat damit weiter nichts zu schaffen.

Wer noch mehr, als ich vorgetragen habe, über den Transport des Holzes lesen, und zugleich Abbildungen der dazu nöthigen Geräthschaften sehen will, dem empfehle ich:

1) Jägerschmid's Beschreibung des Murgthals ꝛc. 1800, und
2) Jägerschmid's Handbuch für Holz-Transport- und Flößereikunde ꝛc.
3) Walthers Beschreibung und Abbildung der in der Forstwirthschaft vorkommenden Geräthe und Werkzeuge. 1795.

Sechster Abschnitt.

Von der Taxation der Waldprodukte.

Unter Taxation der Waldprodukte versteht man die nach ökonomischen, staatswirthschaftlichen und physikalischen Grundsätzen berechneten und bestimmten Preise der Forstprodukte. — Dieser Gegenstand gehört eigentlich ganz in die höhere Forstwissenschaft; er muß also auch immer von den höheren Forstbedienten bearbeitet, und nur die Resultate dem Förster zur Berechnung der Forstprodukte bekannt gemacht werden. Da es aber gewiß einem jeden Förster angenehm und nützlich seyn wird, die allgemeinen Grundsätze zu wissen, wornach seine Vorgesetzten z. B. die Holzpreise reguliren; so will ich diese Grundsätze hier nur ganz kurz berühren.

Erster Grundsatz.

Die Holzpreise überhaupt müssen so bestimmt werden, daß der Waldeigenthümer aus seiner Grundfläche, die gut behandelten Wald trägt, denselben reinen Gewinn zieht, welchen der in derselben Gegend begüterte Feldbesitzer aus seiner Grundfläche erhält, wenn sie gleiche Qualität mit dem Waldboden hat und ebenfalls gut administrirt wird. Das heißt, wenn der Morgen Feld in einer Gegend 3 fl. reinen Ertrag liefert, und auf jeden Morgen Wald von derselben Güte jährlich eine halbe Klafter Holz an Zuwachs gerechnet werden kann, so muß diese halbe Klafter Holz dem Wald-Besitzer mit 3 fl. bezahlt werden, in so fern der Er-

lös aus den davon abfallenden Reisern ꝛc. hinreichte, die Aufsichtskosten, den Hauerlohn ꝛc. damit zu bestreiten.

Zweiter Grundsatz.

Alles Holz, welches selten ist, oder einen ausgedehntern Gebrauch erlaubt, soll theurer seyn, als das entgegengesetzte. Es sollen daher vorzügliche Werkholzstücke theurer seyn, als das Bauholz, und dieses theurer, als das Brennholz.

Dritter Grundsatz.

Alles Holz, welches als Bauholz von längerer Dauer ist, oder als Brennholz mehr Hitze gibt, als anderes, soll in demselben Verhältniß einen höhern Preis erhalten.

Vierter Grundsatz.

Alles zum Oekonomie-Gebrauch erforderliche Holz soll wohlfeiler seyn, als dasjenige, womit man einträgliche Gewerbe treibt, oder womit direkt und indirekt ins Ausland gehandelt wird.

Fünfter Grundsatz.

Alles Holz, mit dessen Bearbeitung oder Transport mehr Kosten verknüpft sind, soll so tief im Waldpreis heruntergesetzt werden, daß die an einem Orte lebenden Käufer gleich gehalten sind, sie mögen Holz von derselben Qualität in der Nähe oder Ferne gekauft haben.

Sechster Grundsatz.

Alle diejenigen Holzsortimente, welche nur arme Leute zu kaufen, sehr oft aber zu stehlen pflegen, sollen einen auffallend niedrigen Preis haben, um den Reiz zur Entwen-

dung zu unterdrücken, und die ärmste Volksklasse, die nur sehr wenig geben kann, zu erleichtern.

Nach diesen und ähnlichen Grundsätzen bestimmt die Forst-Direktion den Werth oder Preis der Forst-Produkte, und formirt daraus die Holz- und andern Taxen, die der Förster bei Berechnung der Forst-Produkte zum Grund legt. — Sollten aber Fälle vorkommen, wo die allgemeine Taxe, vielleicht wegen allzuschlechter Qualität des Holzes, keine Anwendung finden kann, oder sollte der Förster zu Vorschlägen wegen Taxen-Bestimmung aufgefordert werden; so muß er auf alle vorhin angeführten Grundsätze, und auf den Grad, in welchem das feile Produkt außergewöhnlich schlecht oder gut ist, gehörige Rücksicht nehmen. — Sollte aber der Werth oder Preis eines solchen Gegenstandes zu bestimmen seyn, wobei viele Gewinnungs-Kosten in Anrechnung kommen, wie z. B. bei der Bestimmung des Preises für eine Klafter Holz, die zur Köhlerei, zur Theer-Brennerei oder zur Pottaschen-Siederei verwendet werden soll; so hat der Förster allen Aufwand an Zeit und Apparat nach billigen Ansätzen zu berechnen, diesen Aufwand mit dem Erlös des Arbeiters oder Entrepreneurs zu vergleichen, und den Rest als den Werth des abgegebenen Produkts zu betrachten.

Wer über diesen Gegenstand, der noch sehr wenig bearbeitet ist, weiter nachlesen will, der wird in

meinen Grundsätzen der Forst-Direktion,
zweite vermehrte Aufl. 1814.

noch mehr Belehrung finden.

Siebenter Abschnitt.

Von der Berechnung der Forst-Produkte, oder vom Forst-Rechnungs-Wesen.

In allen Ländern ist es bekanntlich Dienstpflicht des Försters, über die eingeernteten und verkauften oder abgegebenen Forstprodukte Rechnung zu führen, und in manchen Ländern besteht sogar die, freilich sehr fehlerhafte, Einrichtung, daß der Förster nicht allein Berechner der Naturalien, sondern auch Erheber des dafür angesetzten Geldes seyn muß. Oft ist die Rechnung, welche ein Förster zu führen hat, sehr weitläufig und verwickelt, und er kann sich und seinen Herrn in großen Schaden bringen, wenn er die zu Führung eines regelmäßigen Rechnungs-Wesens erforderlichen Kenntnisse nicht besitzt. — Ich will daher auch von diesem Gegenstande hier so viel vortragen, als nöthig ist, einen richtigen Begriff vom Rechnungs-Wesen zu erhalten.

Jede Rechnung, wie sie der Förster zu führen hat, zerfällt in zwei Haupttheile. Der erste muß die Natural-Einnahme, und der zweite die Natural-Ausgabe, mit Bemerkung der taxmäßigen Geldansätze, enthalten, und jeder von diesen Haupttheilen muß alle Rechnungs-Rubriken nach dem von der Forst-Direktion vorgeschriebenen Formular abhandeln.

Zur regelmäßigen Führung einer solchen Rechnung ist ein Journal und ein Manual nöthig. Das Journal kann beim Förster ein kleines Schreibbuch seyn, das er immer in seiner Brieftasche nachführen muß, um jede auf das Rechnungs-Wesen sich beziehende Einnahme und Ausgabe auf der Stelle in dieses Journal notiren zu können. Das Manual hingegen muß ganz nach dem Formulare zur Forst-Rechnung eingerichtet seyn, und nur darin von der förmlichen Rechnung differiren, daß z. B. die Ausgabe-Posten bei jeder Rubrik im Manuale nach der Zeitfolge — so wie nämlich die Abgaben nach und nach vorkommen — eingeschrieben, in der Rechnung aber bei jeder Rubrik so zusammengezogen werden, daß die Schuldigkeit eines jeden Käufers entweder in einer Summe, oder, wenn dies nicht seyn kann, in aufeinander folgenden Ansätzen angeführt wird.

Am Abend eines jeden Tages muß der rechnungsführende Förster alles, was er in seinem Journale aufgezeichnet hat, ohne Aufschub in das Manual schreiben, und in dem Journale bemerken, daß die Notaten in das Manual übertragen worden sind. Auch muß er die von seinen Vorgesetzten erhaltenen Anweisungs-Befehle oder Assignationen, so wie auch die Ablieferungs- oder Empfangs-Scheine sorgfältig aufbewahren, um seine Rechnung damit belegen zu können; und er darf weder Geld einnehmen noch ausgeben, ohne Quittung darüber ausgestellt oder empfangen zu haben. — Ueberhaupt muß der Förster die größte Pünktlichkeit und Rein-

lichkeit bey seinem Rechnungs-Wesen beobachten, und es immer in einem solchen Zustand haben, daß ein Fremder, ohne Beiseyn des Försters, also ohne mündliche Erläuterung, und ohne den geringsten Anstand, zu jeder Stunde eine förmliche Rechnung nach dem Manuale verfertigen kann.

Mit dem bestimmten Tag des Rechnungs-Schlusses hat der Förster sein Manual zu schließen, und nun die förmliche Rechnung aufzustellen, die, wie oben schon bemerkt worden ist, nur darin von dem Manuale abweicht, daß die Abgaben an einzelne Holzempfänger nicht nach der Zeitfolge, sondern bei jeder Rubrik, so viel sich's thun läßt, zusammengezogen eingeschrieben werden. — Auch hat der Förster bei Verfertigung seiner Rechnung die allgemein vorgeschriebenen Formen genau zu beobachten, und daher ältere approbirte Rechnungen zum Muster zu nehmen, und sich ohne Erlaubniß keine Abänderung des Rechnungs-Formulars anzumaßen.

In einer solchen Rechnung muß jede Einnahms- und Ausgabs-Rubrik gehörig summirt, und die Ausgabe mit der Einnahme verglichen werden. Wären dann z. B. 50 Klafter Buchen-Scheitholz weniger abgegeben, als eingenommen worden, so nennt man diese 50 Klaftern den Klafterholz-Bestand, und es ist begreiflich, daß dieser und jeder Bestand der Art die erste Einnahme im neuen Manuale seyn muß.

Hätte der Förster aber auch das Geld für die verkauften Forstprodukte einzukassiren und zu berechnen, und

es wären beim Rechnungs-Schluß noch nicht alle Gelder eingegangen, so, daß nach Vergleichung der einzukassirenden Gelder mit den wirklich eingeganzenenen noch 1000 fl. ausstehen; so muß der Förster in einer besondern sogenannten Rest-Rechnung oder Liquidations-Rechnung alle ausstehenden Posten verzeichnen, und die Richtigkeit der Rechnung entweder durch die Unterschrift eines jeden einzelnen Schuldners, oder durch die Ortsvorstände gerichtlich bescheinigen lassen. Wenn dann das abgelieferte Geld und die Liquidations-Rechnung zusammen sich mit dem Geldbelauf der Rechnung vergleichen; so wird dem Förster eine solche Rechnung von der Behörde abgenommen, und ein vollzogenes Duplikat davon zu seiner Sicherheit zurückgegeben werden.

Auch muß ich bemerken, daß man eine Rechnung, die nicht das ganze Jahr umfaßt, eine Stumpf- oder Stück-Rechnung nennt. Durch Sterbfälle und Dienst-Veränderungen kommen dergleichen Rechnungen vor. Sollte nun der Fall seyn, daß die erste Stumpf-Rechnung dreiviertel Jahre in sich begreift, so muß noch eine andere für das letzte Vierteljahr aufgestellt werden, damit beide zusammen eine gewöhnliche Jahrs-Rechnung ausmachen, und die Sache wieder in das bestimmte Geleise gebracht werde.

Dies mag zur Belehrung des Försters über das Rechnungs-Wesen genug seyn. Er weiß nun, was Journal, Manual, Rechnung, Bestand, Liquidation und Stumpf-Rechnung ist, und wird dadurch in

Stand gesetzt worden seyn, die ihm instruktionsmäßig obliegenden Rechnungs-Geschäfte zu verstehen, und zu vollziehen, wenn er sich die gehörige Mühe geben will, die in jedem Lande verschiedenen Formen beim Rechnungs-Wesen genau kennen zu lernen.

Ende des dritten und letzten Bandes.

Beilagen

zum

dritten Bande des Lehrbuches
für Förster.

Allgemeine Instruktion
für
Holzhauer.

§. 1.

Die Subordination betreffend.

Der Holzhauer soll dem Forstbedienten und dem Holzhauermeister, unter deren Aufsicht er steht, den gebührenden Gehorsam leisten, und ihnen mit Achtung begegnen. In so fern er aber gegen einen oder den andern sich zu beklagen hätte, so soll er dieses dem Ober-Förster — und, wenn es diesen selbst betrifft, dem Ober-Forstmeister anzeigen.

§. 2.

Die Schonung und Beschützung des Waldes betreffend.

Der Holzhauer soll nichts unternehmen oder zulassen, wodurch dem Walde oder dem Waldeigenthümer Nachtheil erwachsen könnte: und wenn er einen Frevel, er sey von welcher Art er wolle, entdecken sollte, so hat er ihn dem vorgesetzten Forstbedienten alsbald anzuzeigen.

§. 3.

Den Fleiß und die Pünktlichkeit in der Arbeit betreffend.

Die Arbeiten, welche man dem Holzhauer übertragen wird, soll derselbe zur bestimmten Zeit, und der Vorschrift

gemäß verrichten. Er soll also keine Arbeit übernehmen, die er nicht in der vorgeschriebenen Zeit zu bestreiten gedenkt.

§. 4.

Die Regeln, welche bei den Holzhauungen befolgt werden müssen, betreffend.

Bei den Holzhauereien hat jeder Holzhauer folgende Verordnungen und Regeln aufs genaueste zu befolgen.

1) Es soll in den Hochwaldungen kein Stamm, der 6 Zoll und darüber im Durchmesser hat, gehauen werden, wenn er mit dem Baumstempel des Revier-Forstbedienten nicht gezeichnet ist. — Sollte aber aller Vorsicht ungeachtet ein nicht angewiesener Stamm beim Fällen eines angewiesenen beschädigt oder umgerissen werden; so hat er solches dem Forstbedienten anzuzeigen, und vor der Hand so viele von den schönsten angewiesenen Bäumen stehen zu lassen, daß keine Lücke im Schlag entsteht, und daß der Forstbediente das Nöthige in der Anweisung noch ändern kann. — Dieselbe Vorsicht ist auch beim Hauen der Schläge im Niederwalde zu gebrauchen. Es muß also der Holzhauer, wenn ein ausgezeichneter Bannreidel oder Saamenreidel beschädigt wird, den nächsten tauglichen Reidel stehen lassen, um den Schaden so viel als möglich zu reparirn.

2) Es sollen die Stämme immer so gefällt werden, daß am Unterwuchse so wenig Schaden geschieht, als nur möglich ist. Wenn Bäume aus Stangen-

oder Gerten-Dickungen genommen werden müssen, so sollen sie vor dem Fällen vorsichtig ausgeästet, jeder einzeln abfallende Ast alsbald auf die Seite gebracht, und nachher der Stamm erst umgehauen werden.

3) Sollten beim Sturz dennoch Gerten und Stangen gebeugt worden seyn, so sind dieselben ohne den mindesten Aufschub wieder in die Höhe zu richten, weil sie sonst ihre Schnellkraft verlieren. Diejenigen aber, welche entzwei geschlagen worden sind, sollen demnächst dicht über der Erde glatt abgehauen werden.

4) Die Bau- und Werkholz-Stämme sind mit besonderer Vorsicht und so niederzufällen, daß sie nicht entzwei brechen oder Risse bekommen und zu ihrer Bestimmung unbrauchbar werden. Sie sind daher wo möglich bergan oder schief am Berge hin zu werfen, und der Holzhauer muß besonders zu verhindern suchen, daß dergleichen Stämme nicht den Berg hinunter oder auf Stöcke und Steine fallen oder hohl zu liegen kommen, oder auf andern Bäumen hängen bleiben.

5) Beim Abhauen der Bäume sollen keine zu großen Kerben gemacht, und also nicht unnöthig vieles Holz in Späne gehauen werden. Hat der Stamm über 3 Fuß im Durchmesser, so darf er höchstens 15 Zolle über der Erde abgehauen oder abgesägt werden, wenn er nicht tiefer anzugreifen ist, oder wenn das bestimmte Längenmaß nicht

nöthig macht, daß er ganz aus der Erde gehauen oder gegraben werden muß. Fällt seine Dicke aber zwischen 1½ und 3 Fuß, so wird nur eine Stockhöhe von 8 bis 10 Zollen übersehen — ist aber der Stamm noch geringer, so passiren nur die 6 Zoll hohen Stöcke ungestraft. Ueberhaupt haben sich die Holzhauer Mühe zu geben, alle zur Fällung bestimmten Stämme so nahe wie möglich über der Erde wegzunehmen, und besonders die Gerten, Stangen und Reidel, deren Stöcke wieder ausschlagen sollen, nicht allein sehr nahe bei der Erde, sondern auch sehr scharf und glatt, durch einen schief geführten Hieb abzuhauen, ohne die Stöcke zu splittern oder aufzureißen, oder die Rinde am Stocke zu beschädigen.

6) Alle Stämme, welche man in schon besamten Schlägen fällen lassen wird, sind alsbald nach dem Falle auszuästen; damit das junge von ihnen gedrückte Holz wieder Luft bekommt und sich aufrichten kann. — Ueberhaupt aber soll der Holzhauer den jungen Anwuchs nach Möglichkeit schonen, und beim Bearbeiten der darin gefällten Stämme weder junge Pflanzen abhauen, noch durch das Wälzen schwerer Schroote oder Knüppel quetschen und beschädigen.

7) Die zu Bau-, Werk- und Geschirrholz tauglichen Stücke, welche in den Brenn- und Kohlholz-Schlägen zuweilen vorfallen, hat der Holzhauer abzusondern und ohne besondern Befehl nichts davon

aufzuklaftern. Auch hat er darauf Bedacht zu nehmen, daß jeder Bau-, Werk- und Geschirrholz-Baum nur da abgesetzt oder vom Gipfelende getrennt werde, wo er nicht mehr zu diesem Behufe, sondern nur noch zu Brennholz tauglich ist — und eben so wenig ist ein Stamm, welcher langes Streckholz giebt, zu kurzem Bauholze entzwei zu schneiden und sein Werth dadurch zu erniedrigen.

8) Alle zu Klafterholz bestimmten Stämme, die 6 und mehrere Zolle im Durchmesser haben, sollen mit der Säge getrommt, und alle Stücke, die mehr als 5 Zolle im Durchmesser halten, gehörig gespalten werden. — Die zum Prügelholze gehörigen Stücke aber, von 5 bis 2 Zoll, sind in besondere Klaftern zu setzen, und alles geringere Holz soll in 4 Fuß lange und 1 Fuß dicke Wellen gebunden werden.

9) Der Holzhauer hat einem jeden Klafter das verordnete richtige Maß zu geben, und er soll sie weder zum Vortheile noch zum Schaden der Herrschaft oder des Waldeigenthümers, auf irgend eine mögliche Art, betrüglich legen. Er soll sich zwar Mühe geben, die Klafter-Spalten dicht aufeinander zu legen; doch sollen sie nicht wieder so zusammen gefügt werden, wie sie von einander getrennt worden sind. Auch sollen die Unterlagen und die Klafter-Stücken und Streben weder unnöthig stark, noch allzu schwach genommen, der Klafterhöhe gleich gemacht und so fest in die Erde gebracht werden,

daß die Klaftern die gehörige Haltung und Festigkeit haben und nicht umfallen können.

10) Auch sollen die Klaftern wo möglich auf leere Stellen, an die Wege, auf die Schneißen, Stellwege oder Alleen, an und auf die Kohlplätze und an den Saum des Waldes gestellt, und immer Rücksicht darauf genommen werden, daß das junge Holz so viel wie möglich geschont und die Abfahrt zugleich begünstigt werde.

11) Die Aeste, welche unter 2 Zoll im Durchmesser haben, soll der Holzhauer, so wie alles Reiserholz, in verordnungsmäßige Wellen, von 4 Fuß lang und 1 Fuß dick, binden, jedesmal 25 Stücke auf einen Haufen legen und einen Pfahl mit einer Platte zum Numeriren dabei schlagen.

12) Unter keinerlei Vorwand sollen die Holzhauer zum Binden der Wellen andere Wieden, als Haseln, Weiden, Aeste von Birken und anderes unschädliches Holz nehmen, welches sie sich von den Forstbedienten müssen anweisen lassen. Sollte aber dergleichen Holz nicht zu haben seyn, so sind die Wieden von Stroh zu machen, dessen Werth der Käufer der Wellen ersetzen muß. Jeder Holzhauer wird daher bei Strafe gewarnt, keine Wieden von jungen Eichen, Buchen, Hainbuchen, Ulmen, Birken oder andern dergleichen edeln Holzgattungen zu machen, und es wird ihm auch besonders empfohlen, bei der Auswahl der Plätze für die Wellen-Haufen dieselbe Vorsicht anzuwenden, auf die er unter

Nro. 10, wegen Auswahl der Plätze für die Klaftern verwiesen worden ist.

13) Die Holzhauer sollen auch alles ihnen angewiesene Holz ohne Unterschied fällen und bearbeiten. Sie sollen alles Buschwerk, es mag bestehen, woraus es wolle, und alle Stumpfen und Stangen, der Vorschrift gemäß, niederhauen, und die Schläge jedesmal völlig sauber machen, ehe sie den Wald verlassen oder an einem andern Orte eine neue Arbeit übernehmen.

§. 5.

Der Holzhauer soll ohne Erlaubniß kein Holz mit nach Haus nehmen.

Den Holzhauern ist untersagt, anderes, als dürres Leseholz, mit nach Haus zu nehmen. Sollten sie aber Holz zu Axthelmen, Keilen und Schlegeln wirklich nöthig haben, so sollen sie solches Holz zwar unentgeldlich erhalten; sie müssen die ausgewählten Stücke aber dem Revier-Forstbedienten vorzeigen und mit dem Baumstempel bezeichnen lassen.

§. 6.

Mit dem Feuer soll vorsichtig umgegangen werden.

Die Holzhauer sollen keine unnöthige, oder zu große, oder gefährliche Feuer im Walde anmachen — die Stelle immer weit genug von Laub und Moos ꝛc. entblößen und sie so wählen, daß dem jungen Nachwuchse und den benachbarten Bäumen kein Schaden dadurch geschehen kann. Auch sollen dergleichen Feuer immer mit Leseholz und

Spänen, und nur im Nothfall mit Reiserholz, bei Vermeidung empfindlicher Strafe aber nicht mit Scheit- oder Prügelholz unterhalten, bei trockener und stürmischer Witterung aber gar nicht angezündet werden. Ueberhaupt sollen der Feuerstellen so wenige als möglich gemacht, und das Feuer am Abend bis auf den letzten Funken jedesmal ausgelöscht, und im Walde, bei Strafe, nicht aus Tabakspfeifen geraucht werden, die mit keinen Deckeln versehen sind.

§. 7.

Das Benehmen bei Waldbränden betreffend.

Sollte aber dessen ungeachtet im Walde Feuer auskommen, so haben die Holzhauer zur alsbaldigen Löschung alles Mögliche anzuwenden, die Forstbedienten zugleich aufs Schleunigste von der Gefahr zu benachrichtigen, nöthigen Falls auch die nächsten Gemeinden eilig um Hülfe zu ersuchen, und alle Kräfte anzuwenden, daß das Feuer bald gelöscht werde.

Außer diesen gibt es an manchen Orten noch lokale Gegenstände, die einer solchen Instruktion leicht beigefügt werden können.

Allgemeine Instruktion für Köhler.

§. 1.

Verweisung auf die Holzhauer-Instruktion.

Der Köhler, welcher gewöhnlich auch Holzhauer zugleich ist, hat die Holzhauer-Instruktion genau zu befolgen, und als Köhler noch Folgendes zu beobachten:

§. 2.

Die Anlegung neuer Meiler-Stellen betreffend.

Der Köhler soll keine neue Meilerstellen-Stellen anlegen, ohne die Erlaubniß dazu vom Forstbedienten erhalten zu haben. Vorzüglich soll er die alten Kohlplätze zu benutzen suchen. Sollten aber neue angelegt werden müssen, so soll er solche wo möglich auf den Schneißen oder in dem Saume des Waldes anbringen, oder doch solche Plätze wählen, wo dem Waldbestand der geringste Schaden zugefügt und der Kohlentransport erleichtert wird. — Außerdem ist bei Auswahl neuer Meiler-Stellen auf den schicklichen Boden, auf Schutz gegen die heftigen Winde, auf bequeme Beifahrt des Holzes, auf nahe befindliches Wasser und überhaupt auf alles Rücksicht zu nehmen,

Stand gesetzt worden seyn, die ihm instruktionsmäßig obliegenden Rechnungs-Geschäfte zu verstehen, und zu vollziehen, wenn er sich die gehörige Mühe geben will, die in jedem Lande verschiedenen Formen beim Rechnungs-Wesen genau kennen zu lernen.

Ende des dritten und letzten Bandes.

Beilagen

zum

dritten Bande des Lehrbuches für Förster.

Allgemeine Instruktion
für
Holzhauer.

§. 1.
Die Subordination betreffend.

Der Holzhauer soll dem Forstbedienten und dem Holzhauermeister, unter deren Aufsicht er steht, den gebührenden Gehorsam leisten, und ihnen mit Achtung begegnen. In so fern er aber gegen einen oder den andern sich zu beklagen hätte, so soll er dieses dem Ober-Förster — und, wenn es diesen selbst betrifft, dem Ober-Forstmeister anzeigen.

§. 2.
Die Schonung und Beschützung des Waldes betreffend.

Der Holzhauer soll nichts unternehmen oder zulassen, wodurch dem Walde oder dem Waldeigenthümer Nachtheil erwachsen könnte: und wenn er einen Frevel, er sey von welcher Art er wolle, entdecken sollte, so hat er ihn dem vorgesetzten Forstbedienten alsbald anzuzeigen.

§. 3.
Den Fleiß und die Pünktlichkeit in der Arbeit betreffend.

Die Arbeiten, welche man dem Holzhauer übertragen wird, soll derselbe zur bestimmten Zeit, und der Vorschrift

gemäß verrichten. Er soll also keine Arbeit übernehmen, die er nicht in der vorgeschriebenen Zeit zu bestreiten gedenkt.

§. 4.

Die Regeln, welche bei den Holzhauungen befolgt werden müssen, betreffend.

Bei den Holzhauereien hat jeder Holzhauer folgende Verordnungen und Regeln aufs genaueste zu befolgen.

1) Es soll in den Hochwaldungen kein Stamm, der 6 Zoll und darüber im Durchmesser hat, gehauen werden, wenn er mit dem Baumstempel des Revier-Forstbedienten nicht gezeichnet ist. — Sollte aber aller Vorsicht ungeachtet ein nicht angewiesener Stamm beim Fällen eines angewiesenen beschädigt oder umgerissen werden; so hat er solches dem Forstbedienten anzuzeigen, und vor der Hand so viele von den schönsten angewiesenen Bäumen stehen zu lassen, daß keine Lücke im Schlag entsteht, und daß der Forstbediente das Nöthige in der Anweisung noch ändern kann. — Dieselbe Vorsicht ist auch beim Hauen der Schläge im Niederwalde zu gebrauchen. Es muß also der Holzhauer, wenn ein ausgezeichneter Bannreidel oder Saamenreidel beschädigt wird, den nächsten tauglichen Reidel stehen lassen, um den Schaden so viel als möglich zu repariren.

2) Es sollen die Stämme immer so gefällt werden, daß am Unterwuchse so wenig Schaden geschieht, als nur möglich ist. Wenn Bäume aus Stangen-

oder Gerten-Dickungen genommen werden müssen, so sollen sie vor dem Fällen vorsichtig ausgeästet, jeder einzeln abfallende Ast alsbald auf die Seite gebracht, und nachher der Stamm erst umgehauen werden.

3) Sollten beim Sturz dennoch Gerten und Stangen gebeugt worden seyn, so sind dieselben ohne den mindesten Aufschub wieder in die Höhe zu richten, weil sie sonst ihre Schnellkraft verlieren. Diejenigen aber, welche entzwei geschlagen worden sind, sollen demnächst dicht über der Erde glatt abgehauen werden.

4) Die Bau- und Werkholz-Stämme sind mit besonderer Vorsicht und so niederzufällen, daß sie nicht entzwei brechen oder Risse bekommen und zu ihrer Bestimmung unbrauchbar werden. Sie sind daher wo möglich bergan oder schief am Berge hin zu werfen, und der Holzhauer muß besonders zu verhindern suchen, daß dergleichen Stämme nicht den Berg hinunter oder auf Stöcke und Steine fallen oder hohl zu liegen kommen, oder auf andern Bäumen hängen bleiben.

5) Beim Abhauen der Bäume sollen keine zu großen Kerben gemacht, und also nicht unnöthig vieles Holz in Späne gehauen werden. Hat der Stamm über 3 Fuß im Durchmesser, so darf er höchstens 15 Zolle über der Erde abgehauen oder abgesägt werden, wenn er nicht tiefer anzugreifen ist, oder wenn das bestimmte Längenmaß nicht

nöthig macht, daß er ganz aus der Erde gehauen oder gegraben werden muß. Fällt seine Dicke aber zwischen 1½ und 3 Fuß, so wird nur eine Stockhöhe von 8 bis 10 Zollen übersehen — ist aber der Stamm noch geringer, so passiren nur die 6 Zoll hohen Stöcke ungestraft. Ueberhaupt haben sich die Holzhauer Mühe zu geben, alle zur Fällung bestimmten Stämme so nahe wie möglich über der Erde wegzunehmen, und besonders die Gerten, Stangen und Reidel, deren Stöcke wieder ausschlagen sollen, nicht allein sehr nahe bei der Erde, sondern auch sehr scharf und glatt, durch einen schief geführten Hieb abzuhauen, ohne die Stöcke zu splittern oder aufzureißen, oder die Rinde am Stocke zu beschädigen.

6) Alle Stämme, welche man in schon besaumten Schlägen fällen lassen wird, sind alsbald nach dem Falle auszuästen; damit das junge von ihnen gedrückte Holz wieder Luft bekommt und sich aufrichten kann. — Ueberhaupt aber soll der Holzhauer den jungen Anwuchs nach Möglichkeit schonen, und beim Bearbeiten der darin gefällten Stämme weder junge Pflanzen abhauen, noch durch das Wälzen schwerer Schroote oder Knüppel quetschen und beschädigen.

7) Die zu Bau-, Werk- und Geschirrholz tauglichen Stücke, welche in den Brenn- und Kohlholz-Schlägen zuweilen vorfallen, hat der Holzhauer abzusondern und ohne besondern Befehl nichts davon

aufzuklaftern. Auch hat er darauf Bedacht zu nehmen, daß jeder Bau-, Werk- und Geschirrholz-Baum nur da abgesetzt oder vom Gipfelende getrennt werde, wo er nicht mehr zu diesem Behufe, sondern nur noch zu Brennholz tauglich ist — und eben so wenig ist ein Stamm, welcher langes Streckholz gibt, zu kurzem Bauholze entzwei zu schneiden und sein Werth dadurch zu erniedrigen.

8) Alle zu Klafterholz bestimmten Stämme, die 6 und mehrere Zolle im Durchmesser haben, sollen mit der Säge getrommt, und alle Stücke, die mehr als 5 Zolle im Durchmesser halten, gehörig gespalten werden. — Die zum Prügelholze gehörigen Stücke aber, von 5 bis 2 Zoll, sind in besondere Klaftern zu setzen, und alles geringere Holz soll in 4 Fuß lange und 1 Fuß dicke Wellen gebunden werden.

9) Der Holzhauer hat einem jeden Klafter das verordnete richtige Maß zu geben, und er soll sie weder zum Vortheile noch zum Schaden der Herrschaft oder des Waldeigenthümers, auf irgend eine mögliche Art, betrüglich legen. Er soll sich zwar Mühe geben, die Klafter-Spalten dicht aufeinander zu legen; doch sollen sie nicht wieder so zusammen gefügt werden, wie sie von einander getrennt worden sind. Auch sollen die Unterlagen und die Klafter-Stützen und Streben weder unnöthig stark, noch allzu schwach genommen, der Klafterhöhe gleich gemacht und so fest in die Erde gebracht werden,

daß die Klaftern die gehörige Haltung und Festigkeit haben und nicht umfallen können.

10) Auch sollen die Klaftern wo möglich auf leere Stellen, an die Wege, auf die Schneißen, Stellwege oder Alleen, an und auf die Kohlplätze und an den Saum des Waldes gestellt, und immer Rücksicht darauf genommen werden, daß das junge Holz so viel wie möglich geschont und die Abfahrt zugleich begünstigt werde.

11) Die Aeste, welche unter 2 Zoll im Durchmesser haben, soll der Holzhauer, so wie alles Reiserholz, in verordnungsmäßige Wellen, von 4 Fuß lang und 1 Fuß dick, binden, jedesmal 25 Stücke auf einen Haufen legen und einen Pfahl mit einer Platte zum Numeriren dabei schlagen.

12) Unter keinerlei Vorwand sollen die Holzhauer zum Binden der Wellen andere Wieden, als Haseln, Weiden, Aeste von Birken und anderes unschädliches Holz nehmen, welches sie sich von den Forstbedienten müssen anweisen lassen. Sollte aber dergleichen Holz nicht zu haben seyn, so sind die Wieden von Stroh zu machen, dessen Werth der Käufer der Wellen ersetzen muß. Jeder Holzhauer wird daher bei Strafe gewarnt, keine Wieden von jungen Eichen, Buchen, Hainbuchen, Ulmen, Birken oder andern dergleichen edeln Holzgattungen zu machen, und es wird ihm auch besonders empfohlen, bei der Auswahl der Plätze für die Wellen-Haufen dieselbe Vorsicht anzuwenden, auf die er unter

Nro. 10, wegen Auswahl der Plätze für die Klaftern verwiesen worden ist.

13) Die Holzhauer sollen auch alles ihnen angewiesene Holz ohne Unterschied fällen und bearbeiten. Sie sollen alles Buschwerk, es mag bestehen, woraus es wolle, und alle Stumpfen und Stangen, der Vorschrift gemäß, niederhauen, und die Schläge jedesmal völlig sauber machen, ehe sie den Wald verlassen oder an einem andern Orte eine neue Arbeit übernehmen.

§. 5.

Der Holzhauer soll ohne Erlaubniß kein Holz mit nach Haus nehmen.

Den Holzhauern ist untersagt, anderes, als dürres Leseholz, mit nach Haus zu nehmen. Sollten sie aber Holz zu Axthelmen, Keilen und Schlegeln wirklich nöthig haben, so sollen sie solches Holz zwar unentgeldlich erhalten; sie müssen die ausgewählten Stücke aber dem Revier-Forstbedienten vorzeigen und mit dem Baumstempel bezeichnen lassen.

§. 6.

Mit dem Feuer soll vorsichtig umgegangen werden.

Die Holzhauer sollen keine unnöthige, oder zu große, oder gefährliche Feuer im Walde anmachen — die Stelle immer weit genug von Laub und Moos ꝛc. entblößen und sie so wählen, daß dem jungen Nachwuchse und den benachbarten Bäumen kein Schaden dadurch geschehen kann. Auch sollen dergleichen Feuer immer mit Leseholz und

Spänen, und nur im Nothfall mit Reiserholz, bei Vermeidung empfindlicher Strafe aber nicht mit Scheit- oder Prügelholz unterhalten, bei trockener und stürmischer Witterung aber gar nicht angezündet werden. Ueberhaupt sollen der Feuerstellen so wenige als möglich gemacht, und das Feuer am Abend bis auf den letzten Funken jedesmal ausgelöscht, und im Walde, bei Strafe, nicht aus Tabakspfeifen geraucht werden, die mit steinernen Deckeln versehen sind.

§. 7.

Das Benehmen bei Waldbränden betreffend.

Sollte aber dessen ungeachtet im Walde Feuer auskommen, so haben die Holzhauer zur alsbaldigen Löschung alles Mögliche anzuwenden, die Forstbedienten zugleich aufs Schleunigste von der Gefahr zu benachrichtigen, nöthigen Falls auch die nächsten Gemeinden eilig um Hülfe zu ersuchen, und alle Kräfte anzuwenden, daß das Feuer bald gelöscht werde.

Außer diesen gibt es an manchen Orten noch lokale Gegenstände, die einer solchen Instruktion leicht beigefügt werden können.

Allgemeine Instruktion für Köhler.

§. 1.

Verweisung auf die Holzhauer-Instruktion.

Der Köhler, welcher gewöhnlich auch Holzhauer zugleich ist, hat die Holzhauer-Instruktion genau zu befolgen, und als Köhler noch Folgendes zu beobachten:

§. 2.

Die Anlegung neuer Meiler-Stellen betreffend.

Der Köhler soll keine neue Meilerstellen-Stellen anlegen, ohne die Erlaubniß dazu vom Forstbedienten erhalten zu haben. Vorzüglich soll er die alten Kohlplätze zu benutzen suchen. Sollten aber neue angelegt werden müssen, so soll er solche wo möglich auf den Schneißen oder in dem Saume des Waldes anbringen, oder doch solche Plätze wählen, wo dem Waldbestand der geringste Schaden zugefügt und der Kohlentransport erleichtert wird. — Außerdem ist bei Auswahl neuer Meiler-Stellen auf den schicklichen Boden, auf Schutz gegen die heftigen Winde, auf bequeme Beifahrt des Holzes, auf nahe befindliches Wasser und überhaupt auf alles Rücksicht zu nehmen,

gemäß verrichten. Er soll also keine Arbeit übernehmen, die er nicht in der vorgeschriebenen Zeit zu bestreiten gedenkt.

§. 4.

Die Regeln, welche bei den Holzhauungen befolgt werden müssen, betreffend.

Bei den Holzhauereien hat jeder Holzhauer folgende Verordnungen und Regeln aufs genaueste zu befolgen.

1) Es soll in den Hochwaldungen kein Stamm, der 6 Zoll und darüber im Durchmesser hat, gehauen werden, wenn er mit dem Baumstempel des Revier-Forstbedienten nicht gezeichnet ist. — Sollte aber aller Vorsicht ungeachtet ein nicht angewiesener Stamm beim Fällen eines angewiesenen beschädigt oder umgerissen werden; so hat er solches dem Forstbedienten anzuzeigen, und vor der Hand so viele von den schönsten angewiesenen Bäumen stehen zu lassen, daß keine Lücke im Schlag entsteht, und daß der Forstbediente das Nöthige in der Anweisung noch ändern kann. — Dieselbe Vorsicht ist auch beim Hauen der Schläge im Niederwalde zu gebrauchen. Es muß also der Holzhauer, wenn ein ausgezeichneter Bannreidel oder Saamenreidel beschädigt wird, den nächsten tauglichen Reidel stehen lassen, um den Schaden so viel als möglich zu repariren.

2) Es sollen die Stämme immer so gefällt werden, daß am Unterwuchse so wenig Schaden geschieht, als nur möglich ist. Wenn Bäume aus Stangen-

oder Gerten-Dickungen genommen werden müssen, so sollen sie vor dem Fällen vorsichtig ausgeästet, jeder einzeln abfallende Ast alsbald auf die Seite gebracht, und nachher der Stamm erst umgehauen werden.

3) Sollten beim Sturz dennoch Gerten und Stangen gebeugt worden seyn, so sind dieselben ohne den mindesten Aufschub wieder in die Höhe zu richten, weil sie sonst ihre Schnellkraft verlieren. Diejenigen aber, welche entzwei geschlagen worden sind, sollen demnächst dicht über der Erde glatt abgehauen werden.

4) Die Bau- und Werkholz-Stämme sind mit besonderer Vorsicht und so niederzufällen, daß sie nicht entzwei brechen oder Risse bekommen und zu ihrer Bestimmung unbrauchbar werden. Sie sind daher wo möglich bergan oder schief am Berge hin zu werfen, und der Holzhauer muß besonders zu verhindern suchen, daß dergleichen Stämme nicht den Berg hinunter oder auf Stöcke und Steine fallen oder hohl zu liegen kommen, oder auf andern Bäumen hängen bleiben.

5) Beim Abhauen der Bäume sollen keine zu großen Kerben gemacht, und also nicht unnöthig vieles Holz in Späne gehauen werden. Hat der Stamm über 3 Fuß im Durchmesser, so darf er höchstens 15 Zolle über der Erde abgehauen oder abgesägt werden, wenn er nicht tiefer anzugreifen ist, oder wenn das bestimmte Längenmaß nicht

nöthig macht, daß er ganz aus der Erde gehauen oder gegraben werden muß. Fällt seine Dicke aber zwischen 1½ und 3 Fuß, so wird nur eine Stockhöhe von 8 bis 10 Zollen übersehen — ist aber der Stamm noch geringer, so passiren nur die 6 Zoll hohen Stöcke ungestraft. Ueberhaupt haben sich die Holzhauer Mühe zu geben, alle zur Fällung bestimmten Stämme so nahe wie möglich über der Erde wegzunehmen, und besonders die Gerten, Stangen und Reidel, deren Stöcke wieder ausschlagen sollen, nicht allein sehr nahe bei der Erde, sondern auch sehr scharf und glatt, durch einen schief geführten Hieb abzuhauen, ohne die Stöcke zu splittern oder aufzureißen, oder die Rinde am Stocke zu beschädigen.

6) Alle Stämme, welche man in schon besaumten Schlägen fällen lassen wird, sind alsbald nach dem Falle auszuästen; damit das junge von ihnen gedrückte Holz wieder Luft bekommt und sich aufrichten kann. — Ueberhaupt aber soll der Holzhauer den jungen Anwuchs nach Möglichkeit schonen, und beim Bearbeiten der darin gefällten Stämme weder junge Pflanzen abhauen, noch durch das Wälzen schwerer Schroote oder Knüppel quetschen und beschädigen.

7) Die zu Bau-, Werk- und Geschirrholz tauglichen Stücke, welche in den Brenn- und Kohlholz-Schlägen zuweilen vorfallen, hat der Holzhauer abzusondern und ohne besondern Befehl nichts davon

aufzuklaftern. Auch hat er darauf Bedacht zu nehmen, daß jeder Bau-, Werk- und Geschirrholz-Baum nur da abgesetzt oder vom Gipfelende getrennt werde, wo er nicht mehr zu diesem Behufe, sondern nur noch zu Brennholz tauglich ist — und eben so wenig ist ein Stamm, welcher langes Streckholz giebt, zu kurzem Bauholze entzwei zu schneiden und sein Werth dadurch zu erniedrigen.

8) Alle zu Klafterholz bestimmten Stämme, die 6 und mehrere Zolle im Durchmesser haben, sollen mit der Säge getrommt, und alle Stücke, die mehr als 5 Zolle im Durchmesser halten, gehörig gespalten werden. — Die zum Prügelholze gehörigen Stücke aber, von 5 bis 2 Zoll, sind in besondere Klaftern zu setzen, und alles geringere Holz soll in 4 Fuß lange und 1 Fuß dicke Wellen gebunden werden.

9) Der Holzhauer hat einem jeden Klafter das verordnete richtige Maß zu geben, und er soll sie weder zum Vortheile noch zum Schaden der Herrschaft oder des Waldeigenthümers, auf irgend eine mögliche Art, betrüglich legen. Er soll sich zwar Mühe geben, die Klafter-Spalten dicht aufeinander zu legen; doch sollen sie nicht wieder so zusammen gefügt werden, wie sie von einander getrennt worden sind. Auch sollen die Unterlagen und die Klafter-Stützen und Streben weder unnöthig stark, noch allzu schwach genommen, der Klafterhöhe gleich genommen und so fest in die Erde gebracht werden,

daß die Klaftern die gehörige Haltung und Festigkeit haben und nicht umfallen können.

10) Auch sollen die Klaftern wo möglich auf leere Stellen, an die Wege, auf die Schneißen, Stellwege oder Alleen, an und auf die Kohlplätze und an den Saum des Waldes gestellt, und immer Rücksicht darauf genommen werden, daß das junge Holz so viel wie möglich geschont und die Abfahrt zugleich begünstigt werde.

11) Die Aeste, welche unter 2 Zoll im Durchmesser haben, soll der Holzhauer, so wie alles Reiserholz, in verordnungsmäßige Wellen, von 4 Fuß lang und 1 Fuß dick, binden, jedesmal 25 Stücke auf einen Haufen legen und einen Pfahl mit einer Platte zum Numeriren dabei schlagen.

12) Unter keinerlei Vorwand sollen die Holzhauer zum Binden der Wellen andere Wieden, als Haseln, Weiden, Aeste von Birken und anderes unschädliches Holz nehmen, welches sie sich von den Forstbedienten müssen anweisen lassen. Sollte aber dergleichen Holz nicht zu haben seyn, so sind die Wieden von Stroh zu machen, dessen Werth der Käufer der Wellen ersetzen muß. Jeder Holzhauer wird daher bei Strafe gewarnt, keine Wieden von jungen Eichen, Buchen, Hainbuchen, Ulmen, Birken oder andern dergleichen edeln Holzgattungen zu machen, und es wird ihm auch besonders empfohlen, bei der Auswahl der Plätze für die Wellen-Haufen dieselbe Vorsicht anzuwenden, auf die er unter

Nro. 10, wegen Auswahl der Plätze für die Klaftern verwiesen worden ist.

13) Die Holzhauer sollen auch alles ihnen angewiesene Holz ohne Unterschied fällen und bearbeiten. Sie sollen alles Buschwerk, es mag bestehen, woraus es wolle, und alle Stumpfen und Stangen, der Vorschrift gemäß, niederhauen, und die Schläge jedesmal völlig sauber machen, ehe sie den Wald verlassen oder an einem andern Orte eine neue Arbeit übernehmen.

§. 5.

Der Holzhauer soll ohne Erlaubniß kein Holz mit nach Haus nehmen.

Den Holzhauern ist untersagt, anderes, als dürres Leseholz, mit nach Haus zu nehmen. Sollten sie aber Holz zu Arthelmen, Keilen und Schlegeln wirklich nöthig haben, so sollen sie solches Holz zwar unentgeldlich erhalten; sie müssen die ausgewählten Stücke aber dem Revier-Forstbedienten vorzeigen und mit dem Baumstempel bezeichnen lassen.

§. 6.

Mit dem Feuer soll vorsichtig umgegangen werden.

Die Holzhauer sollen keine unnöthige, oder zu große, oder gefährliche Feuer im Walde anmachen — die Stelle immer weit genug von Laub und Moos ꝛc. entblößen und sie so wählen, daß dem jungen Nachwuchse und den benachbarten Bäumen kein Schaden dadurch geschehen kann. Auch sollen dergleichen Feuer immer mit Leseholz und

Spänen, und nur im Nothfall mit Reiserholz, bei Vermeidung empfindlicher Strafe aber nicht mit Scheit- oder Prügelholz unterhalten, bei trockener und stürmischer Witterung aber gar nicht angezündet werden. Ueberhaupt sollen der Feuerstellen so wenige als möglich gemacht, und das Feuer am Abend bis auf den letzten Funken jedesmal ausgelöscht, und im Walde, bei Strafe, nicht aus Tabakspfeifen geraucht werden, die mit keinen Deckeln versehen sind.

§. 7.

Das Benehmen bei Waldbränden betreffend.

Sollte aber dessen ungeachtet im Walde Feuer auskommen, so haben die Holzhauer zur alsbaldigen Löschung alles Mögliche anzuwenden, die Forstbedienten zugleich aufs Schleunigste von der Gefahr zu benachrichtigen, in dringenden Falls auch die nächsten Gemeinden eilig um Hülfe zu ersuchen, und alle Kräfte anzuwenden, daß das Feuer bald gelöscht werde.

Außer diesen gibt es an manchen Orten noch lokale Gegenstände, die einer solchen Instruktion leicht beigefügt werden können.

Allgemeine Instruktion für Köhler.

§. 1.

Verweisung auf die Holzhauer-Instruktion.

Der Köhler, welcher gewöhnlich auch Holzhauer zugleich ist, hat die Holzhauer-Instruktion genau zu befolgen, und als Köhler noch Folgendes zu beobachten:

§. 2.

Die Anlegung neuer Meiler-Stellen betreffend.

Der Köhler soll keine neue Meilerstellen-Stellen anlegen, ohne die Erlaubniß dazu vom Forstbedienten erhalten zu haben. Vorzüglich soll er die alten Kohlplätze zu benutzen suchen. Sollten aber neue angelegt werden müssen, so soll er solche wo möglich auf den Schneißen oder in dem Saume des Waldes anbringen, oder doch solche Plätze wählen, wo dem Waldbestand der geringste Schaden zugefügt und der Kohlentransport erleichtert wird. — Außerdem ist bei Auswahl neuer Meiler-Stellen auf den schicklichen Boden, auf Schutz gegen die heftigen Winde, auf bequeme Beifahrt des Holzes, auf nahe befindliches Wasser und überhaupt auf alles Rücksicht zu nehmen,

gemäß verrichten. Er soll also keine Arbeit übernehmen, die er nicht in der vorgeschriebenen Zeit zu bestreiten gedenkt.

§. 4.

Die Regeln, welche bei den Holzhauungen befolgt werden müssen, betreffend.

Bei den Holzhauereien hat jeder Holzhauer folgende Verordnungen und Regeln aufs genaueste zu befolgen.

1) Es soll in den Hochwaldungen kein Stamm, der 6 Zoll und darüber im Durchmesser hat, gehauen werden, wenn er mit dem Baumstempel des Revier-Forstbedienten nicht gezeichnet ist. — Sollte aber aller Vorsicht ungeachtet ein nicht angewiesener Stamm beim Fällen eines angewiesenen beschädigt oder umgerissen werden; so hat er solches dem Forstbedienten anzuzeigen, und vor der Hand so viele von den schönsten angewiesenen Bäumen stehen zu lassen, daß keine Lücke im Schlag entsteht, und daß der Forstbediente das Nöthige in der Anweisung noch ändern kann. — Dieselbe Vorsicht ist auch beim Hauen der Schläge im Niederwalde zu gebrauchen. Es muß also der Holzhauer, wenn ein ausgezeichneter Bannreidel oder Saamenreidel beschädigt wird, den nächsten tauglichen Reidel stehen lassen, um den Schaden so viel als möglich zu reparirn.

2) Es sollen die Stämme immer so gefällt werden, daß am Unterwuchse so wenig Schaden geschieht, als nur möglich ist. Wenn Bäume aus Stangen-

oder Gerten-Dickungen genommen werden müssen, so sollen sie vor dem Fällen vorsichtig ausgeästet, jeder einzeln abfallende Ast alsbald auf die Seite gebracht, und nachher der Stamm erst umgehauen werden.

3) Sollten beim Sturz dennoch Gerten und Stangen gebeugt worden seyn, so sind dieselben ohne den mindesten Aufschub wieder in die Höhe zu richten, weil sie sonst ihre Schnellkraft verlieren. Diejenigen aber, welche entzwei geschlagen worden sind, sollen demnächst dicht über der Erde glatt abgehauen werden.

4) Die Bau- und Werkholz-Stämme sind mit besonderer Vorsicht und so niederzufällen, daß sie nicht entzwei brechen oder Risse bekommen und zu ihrer Bestimmung unbrauchbar werden. Sie sind daher wo möglich bergan oder schief am Berge hin zu werfen, und der Holzhauer muß besonders zu verhindern suchen, daß dergleichen Stämme nicht den Berg hinunter oder auf Stöcke und Steine fallen oder hohl zu liegen kommen, oder auf andern Bäumen hängen bleiben.

5) Beim Abhauen der Bäume sollen keine zu großen Kerben gemacht, und also nicht unnöthig vieles Holz in Späne gehauen werden. Hat der Stamm über 3 Fuß im Durchmesser, so darf er höchstens 15 Zolle über der Erde abgehauen oder abgesägt werden, wenn er nicht tiefer anzugreifen ist, oder wenn das bestimmte Längenmaß nicht

nöthig macht, daß er ganz aus der Erde gehauen oder gegraben werden muß. Fällt seine Dicke aber zwischen 1½ und 3 Fuß, so wird nur eine Stockhöhe von 8 bis 10 Zollen übersehen — ist aber der Stamm noch geringer, so passiren nur die 6 Zoll hohen Stöcke ungestraft. Ueberhaupt haben sich die Holzhauer Mühe zu geben, alle zur Fällung bestimmten Stämme so nahe wie möglich über der Erde wegzunehmen, und besonders die Gerten, Stangen und Reidel, deren Stöcke wieder ausschlagen sollen, nicht allein sehr nahe bei der Erde, sondern auch sehr scharf und glatt, durch einen schief geführten Hieb abzuhauen, ohne die Stöcke zu splittern oder aufzureißen, oder die Rinde am Stocke zu beschädigen.

6) Alle Stämme, welche man in schon besamten Schlägen fällen lassen wird, sind alsbald nach dem Falle auszuästen; damit das junge von ihnen gedrückte Holz wieder Luft bekommt und sich aufrichten kann. — Ueberhaupt aber soll der Holzhauer den jungen Anwuchs nach Möglichkeit schonen, und beim Bearbeiten der darin gefällten Stämme weder junge Pflanzen abhauen, noch durch das Wälzen schwerer Schroote oder Knüppel quetschen und beschädigen.

7) Die zu Bau-, Werk- und Geschirrholz tauglichen Stücke, welche in den Brenn- und Kohlholz-Schlägen zuweilen vorfallen, hat der Holzhauer abzusondern und ohne besondern Befehl nichts davon

aufzuklaftern. Auch hat er darauf Bedacht zu nehmen, daß jeder Bau-, Werk- und Geschirrholz-Baum nur da abgesetzt oder vom Gipfelende getrennt werde, wo er nicht mehr zu diesem Behufe, sondern nur noch zu Brennholz tauglich ist — und eben so wenig ist ein Stamm, welcher langes Streckholz giebt, zu kurzem Bauholze entzwey zu schneiden und sein Werth dadurch zu erniedrigen.

8) Alle zu Klafterholz bestimmten Stämme, die 6 und mehrere Zolle im Durchmesser haben, sollen mit der Säge getrammt, und alle Stücke, die mehr als 5 Zolle im Durchmesser halten, gehörig gespalten werden. — Die zum Prügelholze gehörigen Stücke aber, von 5 bis 2 Zoll, sind in besondere Klaftern zu setzen, und alles geringere Holz soll in 4 Fuß lange und 1 Fuß dicke Wellen gebunden werden.

9) Der Holzhauer hat einem jeden Klafter das verordnete richtige Maß zu geben, und er soll sie weder zum Vortheile noch zum Schaden der Herrschaft oder des Waldeigenthümers, auf irgend eine mögliche Art, betrüglich legen. Er soll sich zwar Mühe geben, die Klafter-Spalten dicht aufeinander zu legen; doch sollen sie nicht wieder so zusammen gefügt werden, wie sie von einander getrennt worden sind. Auch sollen die Unterlagen und die Klafter-Stützen und Streben weder unnöthig stark, noch allzu schwach genommen, der Klafterhöhe gleich gemacht und so fest in die Erde gebracht werden,

daß die Klaftern die gehörige Haltung und Festigkeit haben und nicht umfallen können.

10) Auch sollen die Klaftern wo möglich auf leere Stellen, an die Wege, auf die Schneißen, Stellwege oder Alleen, an und auf die Kohlplätze und an den Saum des Waldes gestellt, und immer Rücksicht darauf genommen werden, daß das junge Holz so viel wie möglich geschont und die Abfahrt zugleich begünstigt werde.

11) Die Aeste, welche unter 2 Zoll im Durchmesser haben, soll der Holzhauer, so wie alles Reiserholz, in verordnungsmäßige Wellen, von 4 Fuß lang und 1 Fuß dick, binden, jedesmal 25 Stücke auf einen Haufen legen und einen Pfahl mit einer Platte zum Numeriren dabei schlagen.

12) Unter keinerlei Vorwand sollen die Holzhauer zum Binden der Wellen andere Wieden, als Haseln, Weiden, Aeste von Birken und anderes unschädliches Holz nehmen, welches sie sich von den Forstbedienten müssen anweisen lassen. Sollte aber dergleichen Holz nicht zu haben seyn, so sind die Wieden von Stroh zu machen, dessen Werth der Käufer der Wellen ersetzen muß. Jeder Holzhauer wird daher bei Strafe gewarnt, keine Wieden von jungen Eichen, Buchen, Hainbuchen, Ulmen, Birken oder andern dergleichen edeln Holzgattungen zu machen, und es wird ihm auch besonders empfohlen, bei der Auswahl der Plätze für die Wellen-Haufen dieselbe Vorsicht anzuwenden, auf die er unter

Nro. 10, wegen Auswahl der Plätze für die Klaftern verwiesen worden ist.

13) Die Holzhauer sollen auch alles ihnen angewiesene Holz ohne Unterschied fällen und bearbeiten. Sie sollen alles Buschwerk, es mag bestehen, woraus es wolle, und alle Stumpfen und Stangen, der Vorschrift gemäß, niederhauen, und die Schläge jedesmal völlig sauber machen, ehe sie den Wald verlassen oder an einem andern Orte eine neue Arbeit übernehmen.

§. 5.

Der Holzhauer soll ohne Erlaubniß kein Holz mit nach Haus nehmen.

Den Holzhauern ist untersagt, anderes, als dürres Leseholz, mit nach Haus zu nehmen. Sollten sie aber Holz zu Axthelmen, Keilen und Schlegeln wirklich nöthig haben, so sollen sie solches Holz zwar unentgeldlich erhalten; sie müssen die ausgewählten Stücke aber dem Revier-Forstbedienten vorzeigen und mit dem Baumstempel bezeichnen lassen.

§. 6.

Mit dem Feuer soll vorsichtig umgegangen werden.

Die Holzhauer sollen keine unnöthige, oder zu große, oder gefährliche Feuer im Walde anmachen — die Stelle immer weit genug von Laub und Moos ꝛc. entblößen und sie so wählen, daß dem jungen Nachwuchse und den benachbarten Bäumen kein Schaden dadurch geschehen kann. Auch sollen dergleichen Feuer immer mit Leseholz und

4) Auf das Köhlerei-Wesen und auf die Weid-, Gras-, Holz-, Jagd-, und Fischerei-Frevel wird die strengste Aufsicht fortgesetzt.

Jagd-Sachen.

1) An den Grenzen können zu Ende dieses Monats Spießer und Rehböcke erlegt werden. Auch werden junge Hasen, jedoch nur auf Special-Befehl, geschossen.
2) Sobald die Hirsche gefärbt sind, fängt die Leithunds-Arbeit an.

Julius.

Forst-Sachen.

1) Die zur Urbarmachung bestimmten Plätze werden der Behörde angewiesen.
2) Die Gräben in den Brüchen werden aufgefrischt oder neu gemacht.
3) Bei zu trockener Witterung werden die Plantagen begossen.
4) Die Forst-Visitationen werden fortgesetzt, und dabei die Plane für die künftigen Hauungen und Kulturen entworfen.
5) Sehr genaue Aufsicht auf Gras- und andere Frevler wird empfohlen.

Jagd-Sachen.

1) Junge Enten werden geschossen, und geringe Hirsche und Rehböcke, nach genereller Bestimmung der Oberforstbedienten, gepürscht.
2) Die Leithunds-Arbeit wird fortgesetzt.

Allgemeine Instruktion für Köhler.

§. 1.

Verweisung auf die Holzhauer-Instruktion.

Der Köhler, welcher gewöhnlich auch Holzhauer zugleich ist, hat die Holzhauer-Instruktion genau zu befolgen, und als Köhler noch Folgendes zu beobachten:

§. 2.

Die Anlegung neuer Meiler-Stellen betreffend.

Der Köhler soll keine neue Meilerstellen-Stellen anlegen, ohne die Erlaubniß dazu vom Forstbedienten erhalten zu haben. Vorzüglich soll er die alten Kohlplätze zu benutzen suchen. Sollten aber neue angelegt werden müssen, so soll er solche wo möglich auf den Schneißen oder in dem Saume des Waldes anbringen, oder doch solche Plätze wählen, wo dem Waldbestand der geringste Schaden zugefügt und der Kohlentransport erleichtert wird. — Außerdem ist bei Auswahl neuer Meiler-Stellen auf den schicklichen Boden, auf Schutz gegen die heftigen Winde, auf bequeme Beifahrt des Holzes, auf nahe befindliches Wasser und überhaupt auf alles Rücksicht zu nehmen,

was die Köhlerei begünstigen kann. Auch sollen nicht mehr Meiler-Stellen angelegt oder benutzt werden, als unumgänglich nöthig sind, und jede ist daher so oft zu bekohlen, als es die Umstände nur erlauben.

§. 3.

Die Beifuhr des Kohlholzes betreffend.

Wenn das Holz zu den Meiler-Stellen gefahren wird, sollen die Köhler das junge Holz in den Schlägen nach Möglichkeit schonen. Sie sollen das Holz also nur auf bestimmten wenigen Wegen beifahren, oder an den steilen Bergwänden herunter rutschen oder werfen. Alles Wälzen der runden Klötze in Schlägen, welche schon Anwuchs haben, der 18 Zoll und darüber hoch ist, wird bestraft, und darf unter keinerlei Vorwand geschehen, es sey denn der Forstbediente habe eine besondere Wälz-Bahn ausgezeichnet.

§. 4.

Das Aufrichten der Meiler betreffend.

Wenn die Meiler-Stelle gehörig geebnet und zugerichtet ist, so soll der Köhler das stärkste Holz in verkehrter Richtung zunächst an den Quandel stellen, das weniger dicke darauf folgen lassen, und das geringste an die Außenseite bringen. Ueberhaupt aber soll er das Holz im ganzen Meiler möglichst zusammenrücken, die Zwischenräume mit kleinern Stücken ausfüllen und den Meiler so formen, daß nach keiner Seite hin mehr oder stärkeres Holz steht, als auf der andern. Auch soll der Köhler die Meiler nicht größer oder kleiner machen, als

die Vorschrift besagt. Sollte dieses aber den Umständen nach nicht möglich seyn, so hat er doch wenigstens den Holzvorrath so einzutheilen, daß die Meiler der verordneten Größe nahe kommen.

§. 5.

Das Decken der Meiler betreffend.

Wenn der Meiler kunstmäßig gerichtet und geschlichtet ist, so hat ihn der Köhler mit dem gehörigen Rauh- und Erd-Dache zu versehen. Die zur Deckung nöthigen Materialien aber soll er auf eine für den Wald möglichst unschädliche Art und nach Vorschrift der Forstbedienten nehmen, und nicht blos nach seiner Bequemlichkeit dabei verfahren.

§. 6.

Das Anstecken und Verkohlen der Meiler betreffend.

Beim Anstecken oder Anzünden der Meiler hat der Köhler die nöthige Vorsicht anzuwenden, daß das Feuer in einen gleichförmigen Brand komme und nach allen Seiten gleich stark um sich greife. Er hat den Meiler zur gehörigen Zeit, und, so lange diese hinreichen, mit Spänen aus dem Schlage zu füllen, ihm die erforderlichen Rauchlöcher zu geben und das Feuer überhaupt so zu leiten, daß der Meiler nicht auf einer Seite früher, als auf der andern, und auch weder zu schnell, noch zu langsam gar wird. Deßwegen soll der Köhler die brennenden Meiler niemals ohne Aufsicht lassen, sondern sie bei Tag und Nacht, so oft es nöthig ist, besuchen, und jedes entdeckte Gebrechen alsbald repariren. Auch soll er

nicht verſäumen, die nöthigen Windſchirme aufzurichten, und er ſoll überhaupt alle Mittel anwenden, um aus der ihm anvertrauten Holzmaſſe ſo viele und gute Kohlen zu liefern, als nur möglich iſt.

§. 7.

Das Abkühlen der Meiler und Ausziehen der Kohlen betreffend.

Wenn der Meiler kunſtmäßig durchgekohlt und gar geworden iſt, ſo hat ihn der Köhler gehörig abzukühlen und nach und nach abfahren zu laſſen. — Beim Ausziehen der Kohlen, welches immer am Abend geſchehen ſoll, hat er Sorge zu tragen, daß ſie grob oder groß bleiben, und daß alles an denſelben noch befindliche Feuer entweder mit feuchtem Geſtübe oder Kohlenſtaub, oder mit Waſſer gelöſcht und niemals mehr Kohlen aus dem Meiler genommen werden, als am folgenden Tage abgefahren werden können. Auch hat der Köhler die Kohlen, welche einzeln auf den Geſtübe-Rand gezogen und nicht hoch aufeinander gelegt werden ſollen, vor ihrer Abfahrt einigemal in der Nacht zu viſitiren und ſich vollkommen zu überzeugen, daß ſie kein Feuer mehr enthalten und ohne Gefahr in die Kohlen-Magazine gebracht werden können.

§. 8.

Die Vorſicht zu Verhinderung oder Löſchung der Waldbrände betreffend.

Ueberhaupt ſollen die Köhler mit dem Feuer im Walde ſehr vorſichtig umgehen, und alle mögliche Gefahr zu

verhüten suchen. Sie sollen daher alles Laub und Moos bis auf 4 Schritte im Umkreis von der Meiler-Stelle und Köhler-Hütte entfernen, und unter keinerlei Vorwand offenes Feuer in die Kohlen-Schläge machen. Ist so fern aber, aller angewendeten Vorsicht ungeachtet, dennoch Feuer auskommen sollte, so haben die Köhler alles genau zu befolgen, was im §. 7 der Holzhauer-Instruktion verordnet ist.

§. 9.

Die Köhler sollen ihr Zugvieh dem Walde nicht schaden lassen ꝛc.

Wenn die Köhlerei im Frühjahre ihren Anfang nimmt, so sollen die Köhler alles zur Köhlerei bestimmte Holz nach den Kohlstellen bringen, und nicht eher zu kohlen anfangen, bis dieses Beifahren geendigt ist. — Während dieser Zeit sollen sie ihr Zugvieh dem Walde auf keine Weise nachtheilig werden, und es bei hoher Strafe in den gehegten Schlägen nicht weiden lassen. — Jeder Köhler hat daher das für sein Vieh nöthige Futter von Haus mitzubringen, und, wenn das Holz sämmtlich beigefahren ist, das Vieh ohne Unterschied nach Haus zu schicken. Für jeden Weid-Frevel, welcher im Kohlen-Schlage vorfallen wird, sollen die Köhler verantwortlich seyn, und sie haben deßwegen auch allen Schaden, welchen das Vieh der Kohlen-Fuhrleute allenfalls anrichten sollte, alsbald dem Förster anzuzeigen, und ihm eben so wenig andere Diebereien und Frevel, welche sie entdecken werden, zu verschweigen. Sollte aber ein Köhler sich eines Holz-

oder Wild-Frevels schuldig machen, so wird er mit der doppelten gewöhnlichen Strafe belegt, und nach Befinden der Umstände für immer von dem Köhlerei-Verdienste ausgeschlossen werden.

Lokale Punktationen können am gehörigen Orte eingeflochten oder zugesetzt werden.

Allgemeine Instruktion für gehende Förster

oder solche Forstbedienten, die vorzüglich wegen des Forst-Schutzes angestellt sind.

---

§. 1.

Allgemeine Verpflichtung gegen den Landesherrn.

Der Förster soll seinem Landesherrn mit Treue und Anhänglichkeit zugethan seyn. Er soll dessen Nutzen in allen Stücken befördern, Schaden und Nachtheil aber nach Möglichkeit verhindern und insbesondere alles dasjenige erfüllen, wozu ihn gegenwärtige Instruktion anweisen wird.

§. 2.

Die Subordination und sittliches Betragen betreffend.

Gegen die ihm vorgesetzten Personen soll sich der Förster stets gehorsam und mit derjenigen Achtung und Subordination betragen, welche die Ordnung im Dienst erfordert. Er soll einen nüchternen, in allen Stücken gesitteten Lebenswandel führen, und sich auf keine Weise, weder durch Bestechungen, noch Drohungen, noch aus Mitleid, oder aus sonst einer Passion von der gewissen-

haften Erfüllung seiner Dienstpflichten abwendig machen lassen.

§. 3.

Verweisung auf die bestehenden Verordnungen.

Der Förster hat sich die in Forst-, Jagd- und Fischerei-Sachen bisher erlassenen Verordnungen von seinen Vorgesetzten bekannt machen zu lassen, und soll dieselben nicht nur selbst befolgen, sondern auch alle Uebertreter derselben zur Bestrafung anzeigen.

§. 4.

Die Aufsicht auf die Grenzen betreffend.

Die Grenzen der in seinem Försterei-Bezirke gelegenen Herrschaftlichen, Gemeinds-, Märker- und Privat-Waldungen und die Grenzen der Viehweide, der Vor- und Mitjagd, wo solche Statt findet, oder die Grenzen sonstiger Gerechtsame, hat sich der Förster genau bekannt zu machen. Er soll diese Grenzen fleißig begehen, und jede Beschädigung, Verrückung oder Verlust eines Grenzsteines oder sonstigen Grenzzeichens, ohne Aufschub seinem Vorgesetzten anzeigen. — Sollte seine Försterei an die Landesgrenze stoßen, so hat er auch darauf, und ohne Rücksicht, ob sie durch Wald oder Feld ziehe, fleißig Achtung zu geben und jede Veränderung oder Verdunkelung an derselben alsbald anzuzeigen.

§. 5.

Die Beschützung des Waldes betreffend.

Da die Beschützung des Waldes und der Waldprodukte gegen alle widrige Zufälle die Hauptpflicht des Försters ausmacht, so liegt ihm in dieser Hinsicht besonders ob, zu verhindern, oder zu entdecken und anzuzeigen:

1) jede Holzentwendung, sie mag Namen haben wie sie will;
2) jede eigenmächtige Holzfällung;
3) jede Beschädigung an den Bäumen, an Grenz- oder Heggräben, an Waldzäunen und an Grenzzeichen jeder Art;
4) jede unerlaubte Benutzung der Weide, des Grases, der Mast, des Saamens, der Laub- und Moos-Streu, der Rasen, der Steine, des Leimens, der Jagd, des Vogelfangs, der Fischerei ꝛc.;
5) alles Fahren unnöthiger, schädlicher und verbotener Wege;
6) jede Verwendung des Holzes, die der Absicht, in der es abgegeben wurde, zuwider ist;
7) jede gegen die Verordnung und zum Nachtheil des Waldes zu lang aufgeschobene oder unterlassene Abfahrt des Holzes;
8) jedes Liegenlassen oder Abwerfen des Holzes, welches die Fuhrleute in der Frohnde, oder im Accorde, beizufahren haben — und kurz Alles, wodurch dem Walde und Forsteigenthümer Schaden zugefügt wird, und was in der Forst-Ordnung verboten ist.

was die Köhlerei begünstigen kann. Auch sollen nicht mehr Meiler-Stellen angelegt oder benutzt werden, als unumgänglich nöthig sind, und jede ist daher so oft zu bekohlen, als es die Umstände nur erlauben.

§. 3.

Die Beifuhr des Kohlholzes betreffend.

Wenn das Holz zu den Meiler-Stellen gefahren wird, sollen die Köhler das junge Holz in den Schlägen nach Möglichkeit schonen. Sie sollen das Holz also nur auf bestimmten wenigen Wegen beifahren, oder an den steilen Bergwänden herunter rutschen oder werfen. Alles Wälzen der runden Klötze in Schlägen, welche schon Anwuchs haben, der 18 Zoll und darüber hoch ist, wird bestraft, und darf unter keinerlei Vorwand geschehen, es sey denn der Forstbediente habe eine besondere Wälz-Bahn ausgezeichnet.

§. 4.

Das Aufrichten der Meiler betreffend.

Wenn die Meiler-Stelle gehörig geebnet und zugerichtet ist, so soll der Köhler das stärkste Holz in verkehrter Richtung zunächst an den Quandel stellen, das weniger dicke darauf folgen lassen, und das geringste an die Außenseite bringen. Ueberhaupt aber soll er das Holz im ganzen Meiler möglichst zusammenrücken, die Zwischenräume mit kleinern Stücken ausfüllen und den Meiler so formen, daß nach keiner Seite hin mehr oder stärkeres Holz steht, als auf der andern. Auch soll der Köhler die Meiler nicht größer oder kleiner machen, als

die Vorschrift besagt. Sollte dieses aber den Umständen nach nicht möglich seyn, so hat er doch wenigstens den Holzvorrath so einzutheilen, daß die Meiler der verordneten Größe nahe kommen.

§. 5.

Das Decken der Meiler betreffend.

Wenn der Meiler kunstmäßig gerichtet und geschlichtet ist, so hat ihn der Köhler mit dem gehörigen Rauh- und Erd-Dache zu versehen. Die zur Deckung nöthigen Materialien aber soll er auf eine für den Wald möglichst unschädliche Art und nach Vorschrift der Forstbedienten nehmen, und nicht blos nach seiner Bequemlichkeit dabei verfahren.

§. 6.

Das Anstecken und Verkohlen der Meiler betreffend.

Beim Anstecken oder Anzünden der Meiler hat der Köhler die nöthige Vorsicht anzuwenden, daß das Feuer in einen gleichförmigen Brand komme und nach allen Seiten gleich stark um sich greife. Er hat den Meiler zur gehörigen Zeit, und, so lange diese hinreichen, mit Spänen aus dem Schlage zu füllen, ihm die erforderlichen Rauchlöcher zu geben und das Feuer überhaupt so zu leiten, daß der Meiler nicht auf einer Seite früher, als auf der andern, und auch weder zu schnell, noch zu langsam gar wird. Deßwegen soll der Köhler die brennenden Meiler niemals ohne Aufsicht lassen, sondern sie bei Tag und Nacht, so oft es nöthig ist, besuchen, und jedes entdeckte Gebrechen alsbald repariren. Auch soll er

nicht verstümmen, die nöthigen Windschirme aufzurichten, und er soll überhaupt alle Mittel anwenden, um aus der ihm anvertrauten Holzmasse so viele und gute Kohlen zu liefern, als nur möglich ist.

§. 7.

Das Abkühlen der Meiler und Ausziehen der Kohlen betreffend.

Wenn der Meiler kunstmäßig durchgekohlt und gar geworden ist, so hat ihn der Köhler gehörig abzukühlen und nach und nach abfahren zu lassen. — Beim Ausziehen der Kohlen, welches immer am Abend geschehen soll, hat er Sorge zu tragen, daß sie grob oder groß bleiben, und daß alles an denselben noch befindliche Feuer entweder mit feuchtem Gestübe oder Kohlenstaub, oder mit Wasser gelöscht und niemals mehr Kohlen aus dem Meiler genommen werden, als am folgenden Tage abgefahren werden können. Auch hat der Köhler die Kohlen, welche einzeln auf den Gestübe-Rand gezogen und nicht hoch aufeinander gelegt werden sollen, vor ihrer Abfahrt einigemal in der Nacht zu visitiren und sich vollkommen zu überzeugen, daß sie kein Feuer mehr enthalten und ohne Gefahr in die Kohlen-Magazine gebracht werden können.

§. 8.

Die Vorsicht zu Verhinderung oder Löschung der Waldbrände betreffend.

Ueberhaupt sollen die Köhler mit dem Feuer im Walde sehr vorsichtig umgehen, und alle mögliche Gefahr zu

verhüten suchen. Sie sollen daher alles Laub und Moos bis auf 4 Schritte im Umkreis von der Meiler-Stelle und Köhler-Hütte entfernen, und unter keinerlei Vorwand offenes Feuer in die Kohlen-Schläge machen. Ist so fern aber, aller angewendeten Vorsicht ungeachtet, dennoch Feuer auskommen sollte, so haben die Köhler alles genau zu befolgen, was im §. 7 der Holzhauer-Instruktion verordnet ist.

§. 9.

Die Köhler sollen ihr Zugvieh dem Walde nicht schaden lassen ꝛc.

Wenn die Köhlerei im Frühjahre ihren Anfang nimmt, so sollen die Köhler alles zur Köhlerei bestimmte Holz nach den Kohlstellen bringen, und nicht eher zu kohlen anfangen, bis dieses Beifahren geendigt ist. — Während dieser Zeit sollen sie ihr Zugvieh dem Walde auf keine Weise nachtheilig werden, und es bei hoher Strafe in den gehegten Schlägen nicht weiden lassen. — Jeder Köhler hat daher das für sein Vieh nöthige Futter von Haus mitzubringen, und, wenn das Holz sämmtlich beigefahren ist, das Vieh ohne Unterschied nach Haus zu schicken. Für jeden Weid-Frevel, welcher im Kohlen-Schlage vorfallen wird, sollen die Köhler verantwortlich seyn, und sie haben deßwegen auch allen Schaden, welchen das Vieh der Kohlen-Fuhrleute allenfalls anrichten sollte, alsbald dem Förster anzuzeigen, und ihm eben so wenig andere Diebereien und Frevel, welche sie entdecken werden, zu verschweigen. Sollte aber ein Köhler sich eines Holz-

oder Wild-Frevels schuldig machen, so wird er mit der doppelten gewöhnlichen Strafe belegt, und nach Befinden der Umstände für immer von dem Köhlerei-Verdienste ausgeschlossen werden.

Lokale Punktationen können am gehörigen Orte eingeflochten oder zugesetzt werden.

Allgemeine Instruktion

für

gehende Förster

oder solche Forstbedienten, die vorzüglich wegen des Forst-Schutzes angestellt sind.

---

§. 1.

Allgemeine Verpflichtung gegen den Landesherrn.

Der Förster soll seinem Landesherrn mit Treue und Anhänglichkeit zugethan seyn. Er soll dessen Nutzen in allen Stücken befördern, Schaden und Nachtheil aber nach Möglichkeit verhindern und insbesondere alles dasjenige erfüllen, wozu ihn gegenwärtige Instruktion anweisen wird.

§. 2.

Die Subordination und sittliches Betragen betreffend.

Gegen die ihm vorgesetzten Personen soll sich der Förster stets gehorsam und mit derjenigen Achtung und Subordination betragen, welche die Ordnung im Dienst erfordert. Er soll einen nüchternen, in allen Stücken gesitteten Lebenswandel führen, und sich auf keine Weise, weder durch Bestechungen, noch Drohungen, noch aus Mitleid, oder aus sonst einer Passion von der gewissen-

haften Erfüllung seiner Dienstpflichten abwendig machen lassen.

§. 3.

Verweisung auf die bestehenden Verordnungen.

Der Förster hat sich die in Forst-, Jagd- und Fischerei-Sachen bisher erlassenen Verordnungen von seinen Vorgesetzten bekannt machen zu lassen, und soll dieselben nicht nur selbst befolgen, sondern auch alle Uebertreter derselben zur Bestrafung anzeigen.

§. 4.

Die Aufsicht auf die Grenzen betreffend.

Die Grenzen der in seinem Förstereibezirke gelegenen Herrschaftlichen, Gemeinds-, Märker- und Privat-Waldungen und die Grenzen der Viehweide, der Vor- und Mitjagd, wo solche Statt findet, oder die Grenzen sonstiger Gerechtsame, hat sich der Förster genau bekannt zu machen. Er soll diese Grenzen fleißig begehen, und jede Beschädigung, Verrückung oder Verlust eines Grenzsteines, oder sonstigen Grenzzeichens, ohne Aufschub seinem Vorgesetzten anzeigen. — Sollte seine Försterei an die Landesgrenze stoßen, so hat er auch darauf, und ohne Rücksicht, ob sie durch Wald oder Feld ziehe, fleißig Achtung zu geben und jede Veränderung oder Verdunkelung an derselben alsbald anzuzeigen.

§. 5.

Die Beschützung des Waldes betreffend.

Da die Beschützung des Waldes und der Waldprodukte gegen alle widrige Zufälle die Hauptpflicht des Försters ausmacht, so liegt ihm in dieser Hinsicht besonders ob, zu verhindern, oder zu entdecken und anzuzeigen:

1) jede Holzentwendung, sie mag Namen haben wie sie will;
2) jede eigenmächtige Holzfällung;
3) jede Beschädigung an den Bäumen, an Grenz- oder Heggräben, an Waldzäunen und an Grenzzeichen jeder Art;
4) jede unerlaubte Benutzung der Weide, des Grases, der Mast, des Saamens, der Laub- und Moos-Streu, der Rasen, der Steine, des Leimens, der Jagd, des Vogelfangs, der Fischerei ꝛc.;
5) alles Fahren unnöthiger, schädlicher und verbotener Wege;
6) jede Verwendung des Holzes, die der Absicht, in der es abgegeben wurde, zuwider ist;
7) jede gegen die Verordnung und zum Nachtheil des Waldes zu lang aufgeschobene oder unterlassene Abfahrt des Holzes;
8) jedes Liegenlassen oder Abwerfen des Holzes, welches die Fuhrleute in der Frohnde, oder im Accorde, beizufahren haben — und kurz Alles, wodurch dem Walde und Forsteigenthümer Schaden zugefügt wird, und was in der Forst-Ordnung verboten ist.

§. 6.

Fortsetzung.

Um diese und alle übrigen Frevel zu verhindern oder zu entdecken, soll der Förster die Waldungen, so oft es möglich ist, begehen, und sich durch nichts von der genauesten Aufsicht auf den ihm anvertrauten Wald abhalten lassen.

Nach Entdeckung eines Frevlers hat er den Vor- und Zunamen desselben, seinen Wohnort, den Tag, die Stunde und den Platz, an welchem der Frevel verübt worden, so wie auch die Beschaffenheit des Frevels und das Taxatum des gefrevelten Gegenstandes, ohne Aufschub, pflichtmäßig in sein Rüge-Manual zu schreiben und einen Auszug davon am Schluß eines jeden Monats seinem Vorgesetzten zu überliefern. Sollte der Förster aber einen aufferordentlichen und besonders wichtigen Frevel oder Diebstahl entdecken, so hat er auf der Stelle seinem nächst Vorgesetzten die Anzeige davon zu thun, also den Monat-Schluß nicht abzuwarten, wenn Gefahr beim Verzug seyn sollte. — Solche Diebe und Frevler, von denen er weiß, daß sie sich vor dem Amte nicht stellen oder sistiren werden, hat der Förster, wo möglich, in gefängliche Verwahrung zu bringen, oder sie empfindlich zu pfänden, das Pfand beim Amte oder beim nächsten Dorfgerichte zu deponiren, und den Vorfall umständlich an seinen Vorgesetzten zu berichten. — Auch soll der Förster den Forst-Rüge-Gerichten beiwohnen, wenn auf seine Anzeige Frevel zu bestrafen sind.

§. 7.

Verhalten bei Feuersgefahr im Forste.

Wenn Feuer im Walde entstehen sollte, so hat der Förster alles Mögliche zu dessen Löschung beizutragen, und er soll sich ohne die mindeste Zögerung mit den nöthigen Gehülfen und Werkzeugen, so schnell als möglich an Ort und Stelle begeben, und seine Vorgesetzten alsbald von diesem Vorfall benachrichtigen. Ist aber der Brand schon gefährlich, oder kann er solches der Lokalität und den Umständen nach werden; so soll er auch die benachbarten Beamten durch Eilboten alsbald davon benachrichtigen, auch die nächsten Gemeinden auf die nämliche Art, und nöthigen Falls durch Sturmläuten, um Hülfe ersuchen, und bis zur Ankunft seiner Vorgesetzten die Anstalten machen, daß das Feuer mit Zweigen ausgeschlagen, oder, durch Entblößung eines Streifens von Laub und Moos, im weitern Umsichgreifen gehindert werde. — Sollte aber der Brand ganz sicher nicht gefährlich werden können, wie dieß z. B. der Fall ist, wenn ein einzelner Baum auf einer Viehweide brennt; so hat der Förster, ohne weitern Lärm zu machen, die Löschung zu veranstalten und den Vorfall nur seinem zunächst Vorgesetzten alsbald zu berichten.

§. 8.

Die Aufsicht bei Holzhauungen betreffend.

In den Holz-Schlägen hat der Förster darauf zu sehen, daß die Holzhauer die ihnen ertheilte Instruktion genau befolgen. Er soll daher alle Tage die Arbeiten der Holzhauer untersuchen, und jeden Fehler, der allen-

falls vorkommen könnte, sogleich zu verbessern suchen. — Vorzüglich hat der Förster darauf zu sehen, daß die Holzhauer keine unangewiesene Stämme hauen oder beschädigen; daß sie das zur Fällung bestimmte Holz so nahe wie möglich über der Erde abhauen oder absägen; daß sie in den Niederwald-Schlägen oder Wurzelschlägen die Stangen glatt und dicht an der Erde abhauen, ohne die Stöcke zu splittern oder aufzureißen oder an der Rinde zu beschädigen, und daß sie auch die ausgezeichneten Laßreidel stehen lassen und aufs sorgsamste schonen. Auch hat der Förster darauf zu sehen, daß alles Holz, welches mehr als 5 Zolle im Durchmesser hat, gespalten, und bei allem, welches 6 Zolle und mehr im Durchmesser hat, die Säge gebraucht werde; daß die Klaftern und Wellen das verordnungsmäßige Maas erhalten, nicht betrüglich gelegt, und an so viel möglich unschädliche Orte gesetzt werden; daß keine zu Bau- und Werkholz tauglichen Stücke ins Brenn- oder Kohlholz kommen; daß beim Fällen und Bearbeiten des Holzes so wenig Schaden geschieht, als nur möglich ist; daß bei versäumtem Nachhieben die Stangen alsbald wieder aufgestreckt werden, welche durch den Sturz der alten Bäume gebogen worden sind, und daß die allenfalls zerschmetterten Stangen über der Erde glatt abgehauen werden; daß kein Holzhauer kein verbotenes Holz mit nach Hause nehme, auch keine unnöthige, zu große, schädliche oder gefährliche Feuer anmachen, dazu nur Leseholz und zu Erlangung desselben nur Messer verwenden, und das Feuer beim Weggehen bis auf den letzten Funken auslöschen.

§. 9.

Die Aufsicht beim Köhlereiwesen betreffend.

Auch die Köhlerei hat der Förster fleißig zu besuchen. Er soll die Köhler zur genauesten Befolgung ihrer Instruktion anhalten, und darauf sehen, daß die Meiler auf unschädliche Plätze, so viel wie möglich außer dem Holzbestande, auf die Schneißen oder Alleen, und, wo es seyn kann, auf alte Meiler-Stellen gesetzt, und daß ohne Erlaubniß und Anweisung keine neuen Meiler-Stellen gemacht werden; daß weder zum Setzen noch Füllen der Meiler unangewiesenes Holz gefällt, oder entwendet, und daß die Decke zu den Meilern nur an unschädlichen Plätzen und nach Vorschrift genommen werde. — Auch hat der Förster darauf zu sehen, daß jeder Meiler nicht zu schnell und nicht zu langsam gekohlt und bei stürmischer Witterung durch Windschirme gehörig geschützt werde, daß beim Ausziehen der Kohlen, welches immer Abends geschehen soll, die gehörige Vorsicht beobachtet, und die Kohlen vor dem Wegfahren vollkommen gelöscht werden; daß die Köhler keine Kohlen entwenden, ihr Vieh dem Wald nicht schädlich werden lassen, und daß sie überhaupt nichts unternehmen oder versäumen, wodurch der Wald oder der Waldeigenthümer Schaden leiden könnte.

§. 10.

Das Verhalten bei Forst-Kulturen betreffend.

Bei den Forst-Kulturen soll der Förster möglichst thätig und behülflich seyn, und die Vorschriften seiner Vorgesetzten aufs Pünktlichste befolgen. Die Gemeinden und

Waldbesitzer soll er zu Waldverbesserungen jeder Art aufmuntern, die Einsammlung des nöthigen Saamens befördern, und die gemachten Saaten oder Pflanzungen gegen alle mögliche Beschädigungen zu schützen sich bestreben.

§. 11.

Eigenmächtige Holz-Anweisungen ꝛc. sind dem Förster untersagt.

Jede eigenmächtige Holz-Anweisung oder Holz-Abgabe, sie mag so gering seyn, als sie immer wolle, so wie auch die Ertheilung eigenmächtiger Erlaubniß zum Streu-Sammeln, zur Beweidung oder Begrasung eines geheegten Distriktes, oder zu sonst einer Wald-Benutzung, sie mag Namen haben wie sie wolle, ist dem Förster bei scharfer Ahndung untersagt; so wie es sich ohnehin versteht, daß er sich selbst keine, auch nicht die geringste, Wald-Benutzung anmaßen darf, ohne von seinem Vorgesetzten die schriftliche Erlaubniß dazu erhalten zu haben, oder bei seiner Anstellung im Dienste schriftlich darauf angewiesen worden zu seyn.

§. 12.

Die Forst-Accidenzien betreffend.

Außer den verordnungsmäßigen schriftlich bestimmten Accidenzien soll der Förster von den Unterthanen nicht das Mindeste, weder an baarem Gelde, noch an Naturalien, oder an Dienstleistung, oder auf sonst eine Art, annehmen. Jede eigenmächtige Erhöhung der Accidenzien, jede Annahme eines, von der Forst-Direktion nicht

ausdrücklich gebilligten und bestimmten, Accidenz und jede ähnliche Handlung, wodurch der Förster die Unterthanen belästigen wird, die nachher auf Kosten des Waldeigenthümers dafür entschädigt seyn wollen, soll aufs Nachdrücklichste, und nach Befinden mit der Kassation bestraft werden.

§. 13.

Der Förster soll ohne Erlaubniß nicht jagen ꝛc. ꝛc.

Der Förster soll, ohne ausdrücklichen Befehl oder Erlaubniß, auf keine Weise jagen, und folglich kein Wildpret schießen. Sollte er aber Befehl dazu erhalten, so soll er die Jagd nach Waidmannsbrauch und nach Vorschrift seiner Vorgesetzten ausüben, und die Erlaubniß auf keine Art mißbrauchen.

§. 14.

Verhalten bei Treib-Jagen betreffend.

Bei angestellten Treib-Jagen soll der Förster zur bestimmten Zeit parat seyn, mit in das Treiben gehen, und die Treibleute in der gehörigen Ordnung zu erhalten suchen, ohne die Unterthanen zu mißhandeln. Er soll dafür sorgen, daß kein erlegtes Stück Wild oder Raubthier, auf welche Art es wolle, verloren gehe, oder verdorben werde, und soll auf die Schonung des Jagdzeuges sowohl, als auch auf Schonung des Waldes bei Aufstellung oder Richtung der Tücher und Netze, bedacht seyn.

§. 15.

Die Erlaubniß zum Verreisen und die Berichts-Erstattung betreffend.

Der Förster soll, ohne Erlaubniß von seinem Vorgesetzten zu haben, nicht über Nacht aus seiner Försterei seyn. Wenn es aber die Umstände nöthig machen, so hat er seinen zunächst Vorgesetzten um Erlaubniß zu bitten, und überhaupt in allen Dienst-Angelegenheiten an denselben zu berichten, und durch denselben die Resolutionen und Befehle zu erhalten.

Auch in dieser Instruktion können die lokalen Verfügungen und Verhältnisse leicht eingeschaltet, oder zugesetzt, und alles den Umständen anpassend gemacht werden.

Allgemeine Instruktion

für

reitende Förster, Oberförster,

oder solche Forstbedienten, die ein Revier zu administriren haben.

---

§. 1.

Allgemeine Verpflichtung gegen den Landesherrn und den Staatsdienst.

Der reitende Förster soll seinem Landesherrn mit vollkommenster Treue und Anhänglichkeit zugethan seyn, dessen Nutzen in allen Stücken befördern, Schaden und Nachtheil aber nach Möglichkeit verhindern. Er soll sich aus allen Kräften angelegen seyn lassen, die Pflichten sämmtlich zu erfüllen, welche der Dienst erheischen, und gegenwärtige Instruktion, so viel als möglich entwickeln und bestimmen wird.

§. 2.

Verpflichtung gegen die Vorgesetzten und Untergebenen.

Gegen die ihm vorgesetzten Ober-Forstbedienten soll der R. Förster die gehörige Subordination und Respekt beobachten, und ihre Befehle und Aufträge nicht nur selbst aufs Pünktlichste befolgen, sondern auch die ihm untergeordneten gehenden Förster und Waldschützen

zur Vollziehung der erhaltenen Befehle, und zur genauesten Erfüllung ihrer instruktionsmäßigen Dienstpflichten anhalten.

§. 3.

Verweisung auf die Forst-, Jagd- und Fischerei-Verordnungen.

Die Verordnungen und Gesetze, welche bisher in Forst-, Jagd- und Fischerei-Sachen erlassen worden sind, oder künftig noch gegeben werden, hat sich der R. Förster genau bekannt zu machen, und er soll sie nicht nur selbst befolgen, sondern auch seine Untergebenen zur Befolgung derselben anhalten.

§. 4.

Das sittliche und rechtschaffene Betragen betreffend.

Der R. Förster soll einen gesitteten und exemplarischen Lebenswandel führen, und die ihm untergeordneten Forstbedienten ebenfalls dazu ermahnen. Er soll in allen Geschäften die Pflichten eines redlichen Mannes erfüllen, und auf keine Weise von Partheilichkeit oder Passion sich leiten lassen. Unter keinerlei Vorwand soll er von den Unterthanen Geschenke oder unerlaubte, von der Forst-Direktion nicht ausdrücklich bestimmte, Accidenzien annehmen, sie mögen in Geld, Naturalien oder Dienstleistungen bestehen; sondern er soll immer so handeln, daß er sich den Unterthanen im Dienste nicht verbindlich macht. — Auch wird dem R. Förster untersagt, Gastwirthschaft oder sonst einen Holz- oder andern Handel zu treiben, und es wird ihm hiermit zur Dienst-

pflicht gemacht, es alsbald seinem Vorgesetzten anzuzeigen, wenn er sehen oder erfahren sollte, daß seine untergebenen Förster sich irgend etwas erlauben, was ihm so eben untersagt worden ist.

§. 5.

Die Aufsicht auf Grenzen und Wege betreffend.

Die Grenzen seines Forstreviers, die Grenzen der darin gelegenen Dorfsgemarkungen, der Herrschaftlichen, Gemeinds-, Märker- und Privat-Waldungen, so wie auch die Grenzen, welche die Ausdehnung der Mitbeholzung, der Viehweide, der Koppel- und Vor-Jagden und Fischereien, oder sonst eine Servitut oder Gerechtsame bezeichnen, hat der R. Förster genau bekannt zu machen. So oft es thunlich ist, soll er diese Grenzen revidiren, und wo sich ein Gebrechen daran finden oder künftig entstehen sollte, hat er solches seinem Vorgesetzten alsbald berichtlich anzuzeigen.

Besonders genaue Aufsicht hat er auf die Landesgrenze und auf die Grenzen der Landesherrschaftlichen Waldungen zu halten, und er soll jede Grenzveränderung, wodurch das Hoheits- und Eigenthums-Recht der Landesherrschaft beeinträchtigt oder auch nur die Bestimmtheit der Grenze gemindert werden könnte, alsbald seinem Vorgesetzten anzeigen.

Außer den ungesäumten berichtlichen Anzeigen bei entdeckten Grenzgebrechen hat der R. Förster, mit Zuziehung des einschlagenden gehenden Försters, im Monat Juni jeden Jahres, die Landesgrenzen — wenn, und so weit er

solche mit seinem Forste berührt — und die Grenzen der landesherrschaftlichen Waldungen von Stein zu Stein oder von Hügel zu Hügel zu begehen, und zu Ende desselben Monats an seinen Vorgesetzten ausführlich zu berichten: ob die Grenzen noch allenthalben in Richtigkeit sind, oder was für Gebrechen und wo er sie gefunden habe.

Bei diesem Grenzgange soll er die allenfalls verwachsenen Grenzsteine und Grenzlinien gehörig aufhauen lassen, und die Grenzen überhaupt in solchem Stand erhalten, daß man von Stein zu Stein oder von Hügel zu Hügel wenigstens ungehindert sehen, und jeden Grenzstein oder sonstiges Grenzzeichen, so wie auch die zur Absonderung der Distrikte und der Schläge in den Wald gesetzten Steine oder Pfähle, ohne Mühe finden kann. — Auch hat der R. Förster die Schneißen und Wege in seinem Forstreviere beständig offen und fahrbar zu halten, und wo etwas daran zu repariren oder aufzuhauen ist, die Arbeit durch frohnpflichtige Gemeinden oder durch Forstschanzer verrichten, oder überhaupt auf die wohlfeilste Art herstellen zu lassen.

§. 7.

Die Gerechtsamen, Vergünstigungen und Servituten, in Betreff seines Forstreviers, soll sich der R. Förster bekannt machen.

Der R. Förster soll sich die in seinem Forstreviere existirenden Gerechtsamen, Servituten, Vergünstigungen und Ansprüche, in Betreff des Forst-, Jagd- und Fischereiwesens, sie mögen zum Vortheile oder zum Nachtheile der Herrschaft gereichen, bekannt machen, und jeden Vor-

fall und Veränderung, wodurch das Herrschaftliche Interesse leiden könnte, hat er alsbald seinem Vorgesetzten anzuzeigen.

§. 7.

Der R. Förster hat sich genaue Lokal-Kenntniß von seinem Forstreviere zu verschaffen.

Von seinem Forstreviere hat sich der R. Förster die genaueste Lokalkunde, sowohl in Ansehung der Wald- und Feldgrenzen, als des Holzbestandes, des Bodens und der Benennung der einzelnen Waldtheile, zu verschaffen, und er soll seine Waldungen überhaupt so oft besuchen, als es die Umstände nur erlauben.

§. 8.

Ueber die Vollziehung der Benutzungs- und Kulturplane.

Die Forstbenutzungs- und Kulturplane, welche dem R. Förster jährlich zukommen, so wie alle andere Vorschriften, welche ihm von seinen Vorgesetzten ertheilt werden, soll derselbe ohne Widerrede schleunig und pünktlich befolgen. Eigenmächtig soll der R. Förster keine Vorschrift, sie betreffe was sie wolle, abändern; vielweniger soll er ohne Vorschrift und Erlaubniß das mindeste im Forst- und Jagdwesen unternehmen. Bei jeder Vorfallenheit, wo nicht eine bestimmte Vorschrift seine Schritte leiten kann, soll er an seinen Vorgesetzten berichten, und sich von demselben vorher instruiren lassen.

§. 9.

Verhalten bei Holzanweisungen.

Die Holzanweisungen, sowohl in den herrschaftlichen, als Gemeinds-, Märker- und Privat-Waldungen, soll der R. Förster genau nach der Vorschrift seines Vorgesetzten und den Grundsätzen der geläuterten Forstwissenschaft gemäß immer selbst vollziehen, und er soll auf keinen Fall stehendes Holz, ohne sein Beiseyn, durch die gehenden Förster anweisen, folglich den Baumstempel niemals aus seiner Verwahrung kommen lassen. Unter keinerlei Vorwand soll er Holz anweisen oder abgeben, wozu er keinen ausdrücklichen Befehl erhalten hat. Ist ihm aber eine, in Rücksicht der Lokalität vielleicht nicht hinlänglich bestimmte geringe Holzabgabe übertragen worden, so soll er alle, besonders aber die Brenn- und Kohlholz-Anweisungen, ohne Ausnahme, immer in den planmäßigen Hauptschlägen vornehmen. — Bei Vermeidung scharfer Ahndung soll er keine sogenannte Winkelhaue machen, oder kleine Brennholz-Quanta, ohne Plan, hier und da im Forste hauen lassen, oder dürres noch stehendes Holz als Leseholz verweisen.

Bei den Holzanweisungen sind überhaupt alle Regeln der Holzzucht zu beobachten. Folgende Hauptregeln hingegen sind bei besonderer Strafe zu befolgen, wenn keine andere Vorschrift ausdrücklich und schriftlich ertheilt ist.

1) Auf jedem noch nicht gehegten Distrikte soll durchaus kein Stamm angewiesen wer-

werden, wenn dadurch eine solche Lücke entsteht, daß bei der künftigen Hegung die nebenstehenden Bäume die ganze Fläche nicht vollkommen besaamen können.

2) Die Besaamungsschläge im Buchen- und Eichen-Hochwalde sollen, wo es möglich ist, so dunkel gestellt werden, daß sich die Spitzen der äussersten Aeste berühren, und die Besaamungs-Schläge in den übrigen Waldungen sind ebenfalls nach den bekannten Regeln der Holzzucht, und lieber etwas zu dunkel, als zu licht, zu stellen.

3) In den Auslicht-Schlägen sind immer die stärksten Stämme anzuweisen, und die stehenbleibenden so zu ordnen, daß der Schlag noch nothdürftig von ihnen besaamt werden kann, wenn durch ungewöhnliche Unglücksfälle der junge Nachwuchs großentheils wieder ruinirt werden sollte.

4) In den Abtriebs-Schlägen soll kein Stamm weggenommen werden, wenn er keinen hinlänglichen und tauglichen Unterwuchs hat.

5) In den Durchforstungs-Schlägen darf kein Stamm von den prädominirenden Klassen angewiesen werden, und

6) ganz gerade oder besonders vortheilhaft gewachsene Bauholz-Stämme, welche mittelwüchsig oder jünger prädominirend sind, sollen nur im äussersten Nothfalle und auf Special-Befehl abgegeben werden.

Jeden zur Fällung bestimmten Stamm, welcher sechs Zoll oder drüber im Durchmesser hat, soll der R. Förster mit dem Waldhammer oder Baumstempel an der Wurzel zeichnen, und alles Brenn- und Kohlholz, ohne Ausnahme, in Klaftern setzen lassen. Jeder Holzverkauf nach Oculan-Taxation, wo bestimmte Messung möglich ist, wird ihm bei scharfer Ahndung hiermit untersagt.

§. 10.

Die Aufsicht zur Holzfällungs-Zeit betreffend.

In den Schlägen hat der R. Förster darauf zu sehen, daß die Holzhauer keine unangewiesenen Stämme hauen oder beschädigen; daß sie die zur Fällung bestimmten Stämme möglich nahe über der Erde wegnehmen und also keine hohen Stöcke machen; daß sie in den Wurzel- oder Stockschlägen die Stangen glatt und tief abhauen, ohne die Stöcke zu splittern oder aufzureißen, und daß sie die vorschriftsmäßige Anzahl Laßreidel stehen lassen, welche der R. Förster vorher auszuzeichnen hat.

Auch soll der R. Förster darauf halten, daß die herrschaftlichen Holzhauer alles Klafterholz, welches über fünf Zoll im Durchmesser hat, spalten; daß sämmtliche

Holzhauer bei allem Holze, das sechs Zoll und mehr im Durchmesser hat, die Säge gebrauchen, um es in die bestimmte Scheitlänge zu bringen; daß sie den Klaftern das verordnungsmäßige Maas geben, und sie weder zum Schaden, noch zum Vortheil der Herrschaft oder des Waldeigenthümers betrüglich legen; daß sie keine zu Bau- und Werkholz dienlichen Stücke in das Brenn- oder Kohlholz schlagen; daß sie beim Fällen und Bearbeiten des Holzes so wenig Schaden thun, als es nur möglich ist; daß sie die Klaftern auf solche Plätze stellen, wo dem jungen Nachwuchse gar kein, oder doch nur der geringste Schaden zugefügt wird; daß sie bei versäumten Nachhieben die alten Bäume vor dem Fällen entästen und die Stangen alsbald wieder aufstecken, welche durch den Sturz der alten Bäume krumm gebeugt worden sind; daß sie die im jungen Nachwuchse gefällten Stämme alsbald ausästen; daß sie die allenfalls zerschmetterten Stangen und Gerten tief und glatt abhauen; daß die Holzhauer alle Prügel, welche zwei Zoll und drüber im Durchmesser haben, aus den Reisern hauen und zum Klafterholz verwenden; daß sie die Reiser in ordnungsmäßige Wellen binden, und viertelhundertweise an unschädlichen Plätzen auf Haufen bringen; daß sie, außer dürrem Leseholz, keinerlei Holz mit nach Hause nehmen, und daß endlich die Holzhauer keine unnöthige und zu große oder gefährliche Feuer anmachen, dazu nur Lese- oder Reiserholz verwenden, und das Feuer — welches ohnehin nur auf solchen Plätzen zu gestatten ist, wo kein junger Anwuchs dadurch verdorben wird — beim

Weggehen bis auf den letzten Funken jedesmal wieder auslöschen.

Ueberhaupt soll der R. Förster nur vorsichtige und rechtschaffene Leute zu Holzhauern annehmen, auf die Befolgung der ihnen ertheilten Instruktion streng halten, und — wo nicht alle Holzhauer verpflichtet seyn können — in jedem herrschaftlichen Schlage wenigstens einige verpflichtete Hauptholzhauer oder Holzhauermeister anstellen, welche für den regelmäßigen Betrieb des Geschäfts und für die Verhinderung aller Unordnung — nach dem Inhalt ihrer speciellen Instruktion — mit zu sorgen haben.

§. 11.

Ueber Abmessung und Numeration des Holzes.

Wenn die Hauung eines herrschaftlichen Schlages geendigt ist, so hat der R. Förster im Beiseyn des gehenden Försters und der Holzhauer die Klaftern abzumessen, und jede an einer Stütze oder Sticke, auf eine gehauene Platte, mit Rothstein deutlich und stark geschrieben, zu numeriren, und das Quantum einer jeden Holzhauer-Partie besonders zu bemerken; obgleich die Nummer für jedes Holz-Sortiment im ganzen Schlage fortlaufen soll. Hierauf hat er die Wellen-Haufen, wovon jeder 25 Stück enthalten soll, eben so zu revidiren, und auf die Platte eines dabei geschlagenen Pfahls zu numeriren. Und endlich hat er auf die an der Seite eines jeden Bau- und Werkholz-Stücks angebrachte Platte die Nummer, hingegen auf die kleinste Abschnittsfläch- des

Stammes, und zwar obenhin die Länge desselben in Fußen, untenhin aber die mittelste Peripherie des Stammes in Zollen mit Rothstein deutlich zu bemerken.

§. 12.

Die Abrechnung mit den Holzhauern betreffend.

Nach vollbrachter Numeration und Abmessung des Holzes in einem Schlage hat der R. Förster, ohne Aufschub, mit den Holzhauern wegen des Lohnes abzurechnen, die Abrechnung in ein besonderes Buch oder Manual zu notiren, und jeder Holzhauer-Parthie, oder nur jedem Hauptholzhauer, den auseinander gesetzten Verdienst zu attestiren, damit der Forstkassirer den Holzhauerlohn ausbezahlen kann.

§. 13.

Ohne Befehl oder Erlaubniß soll der R. Förster in Forst- und Jagdsachen nichts unternehmen oder gestatten.

Ohne ausdrückliche und schriftliche Erlaubniß seines Vorgesetzten soll der R. Förster nicht das Mindeste an Holz hauen oder abgeben lassen. Er soll keine eigenmächtige Erlaubniß zum Streulaub- oder Futterlaub-Sammeln, zum Heide- oder Rasenhacken, zum Saamen-Sammeln, zum Hainen oder Urbarmachen, zur Beweidung oder Begrasung, oder zu sonst einer ähnlichen Begünstigung ertheilen; viel weniger die Benutzung dergleichen Gegenstände sich selbst anmaßen. — Auch soll er ohne höhern Befehl und Erlaubniß kein Gehege einbinden, oder aufthun, noch gestatten, daß aus Gemeinds- oder Pri-

vat-Waldungen eigenmächtig Holz verkauft, oder daß eine Gemeinds- oder Privat-Waldfläche für immer zu Feld oder Wiese umgeformt werde.

§. 14.

Die Holzkultur betreffend.

Die Holzkultur auf den Waldblößen, sowohl in Herrschaftlichen, als Gemeinds-, Märker- und Privat-Waldungen soll sich der R. Förster besonders angelegen seyn lassen, und sie, der Vorschrift seiner Vorgesetzten gemäß, aufs Thätigste betreiben. Er soll die Gemeinden zu Waldverbesserungen oder zu neuen Waldanlagen aufmuntern, und für die möglich wohlfeile Einsammlung oder Anschaffung des erforderlichen Saamens, und dessen zweckmäßige Aufbewahrung, Sorge tragen.

§. 15.

Den Forstschutz betreffend.

Die Beschützung des Waldes vor allen widrigen Zufällen, welche verhindert werden können, wird dem R. Förster auf das Nachdrücklichste befohlen. Er muß zu verhindern oder zu entdecken suchen und anzeigen: jede Holzentwendung, sie mag Namen haben, wie sie will; jede von den Waldeigenthümern unternommene eigenmächtige Holzfällung; jede Beschädigung an den Bäumen, an Grenzzeichen, an Grenz- oder Heggräben und an Waldzäunen; jede unerlaubte Benutzung der Weide oder des Grases, der Mast, des Saamens, des Streu- und Futterlaubes, der Rasen, der Steine, des Leimens, der Jagd, des Vogelfangs, der Fischerei ꝛc. ꝛc.; alles Fahren

unnöthiger, schädlicher und verbotener Wege; jede Verwendung des Holzes, welche der Absicht bei dessen Bewilligung entgegen ist; jede gegen die Verordnung und zum Nachtheil des Waldes zu lang aufgeschobene, oder unterlassene Abfahrt des Holzes; das Liegenlassen oder Abwerfen des Holzes, welches die Fuhrleute in der Frohnde oder im Akkorde beizufahren haben, und kurz Alles, wodurch dem Walde und dem Waldeigenthümer Schaden zugefügt wird, und was daher in der Forst- und Jagd-Ordnung verboten ist.

Nach Entdeckung eines Frevlers oder Diebes hat der R. Förster den Vor- und Zunamen desselben, seinen Wohnort, den Tag, die Stunde und den Platz, an welchem der Frevel verübt wurde, so wie auch die Beschaffenheit des Frevels und die Bestimmung des Schadenersatzes, ohne Aufschub und pflichtmäßig in sein Rügenmanual zu schreiben, und am Schluß des Monats einen formularmäßigen Extrakt aus diesem Manuale, sammt den von den gehenden Förstern ihm überlieferten Frevelzetteln, an seinen Vorgesetzten zu senden. — Sollte aber der R. Förster einen außerordentlichen und sehr wichtigen Frevel oder Diebstahl entdecken, so hat er solchen alsbald, und ohne den Monat-Schluß abzuwarten, an seinen Vorgesetzten zu berichten, wenn Gefahr beim Verzug seyn sollte. Auch hat er solche Diebe und Frevler, wovon bekannt ist, daß sie sich beim Amte nicht stellen, wo möglich gefangen zu nehmen, oder sie empfindlich zu pfänden, das Pfand beim Amte zu deponiren, und den Vorfall alsbald und umständlich an seinen Vorgesetzten zu berichten.

§. 16.

Fortsetzung, das Verhalten bei Feuersgefahr im Forste betreffend.

Bei entstandener Feuersgefahr im Forste soll der K. Förster zu dessen Löschung alle bekannten dienlichen Mittel anwenden; sich auch sogleich an Ort und Stelle begeben, und auch seinen Vorgesetzten alsbald davon benachrichtigen, wenn der Brand an einem solchen Orte ist, wo das Feuer gefährlich werden könnte. In so fern aber, der eingezogenen Nachricht gemäß, der Waldbrand wirklich schon bedeutend wäre; so hat er auch noch außerdem das nächste Amt durch Eilboten davon zu benachrichtigen, und die benachbarten Gemeinden durch Sturmläuten zur Hülfe herbei zu rufen — nur in dem Fall hat er, ohne Feuerlärm zu machen, die Löschung ohne Weiteres zu veranstalten, wenn z. B. ein einzelner Baum auf einer Viehweide oder sonst an einem Orte brennt, wo sich das Feuer auf keine Art weiter verbreiten kann.

Nach der oft nur scheinbaren Löschung des Feuers bei einem Waldbrande, hat der K. Förster die Brandstelle so lange bewachen zu lassen, und selbst zu visitiren, bis keine Gefahr mehr zu besorgen ist. — Uebrigens muß der K. Förster sich Mühe geben, die Entstehung eines solchen Brandes auszuforschen, und, wenn er den Frevler entdecken sollte, denselben zur gebührenden Strafe anzeigen. Auch hat derselbe von jedem Waldbrande und dem dadurch verursachten Schaden seinem Vorgesetzten alsbald Bericht abzustatten.

§. 17.

Fortsetzung, die schädlichen Insekten betreffend.

Wenn der R. Förster bemerken sollte, daß, besonders in den Nadelholz-Distrikten, die Raupen, Käfer und andere Insekten sich ungewöhnlich vermehren oder eingefunden haben, so soll er solches, und auch jede andere Entdeckung eines zufälligen Waldübels ohne Aufschub seinem Vorgesetzten schriftlich anzeigen, und demselben einige Exemplare von den bemerkten Insekten überschicken.

§. 18.

Die Forstrugegerichte betreffend.

Den Forstrugegerichten soll der R. Förster jedesmal beiwohnen, um dem Beamten die nöthigen Erläuterungen geben zu können. — Damit aber der Wald an einem solchen Tage nicht ganz ohne Aufsicht sey; so hat er diejenigen Förster oder Waldschützen, deren Gegenwart beim Amte am wenigsten nöthig ist, — wie er solches aus den Rügelisten beurtheilen kann, — im Forste zu lassen, und ihnen die genaueste Aufsicht darüber zu empfehlen.

§. 19.

Die möglich vortheilhafte Benutzung der Forstprodukte betreffend.

Der R. Förster soll sich aus allen Kräften bemühen, seine erzogenen Forstprodukte zum möglich hohen Ertrage zu bringen, um die Einkünfte der Forstkasse zu vermehren, wo es nur mit Recht und Billigkeit geschehen

kann. — Er hat darauf zu sehen, daß alles im Verderben stehende Holz zuerst benutzt, und daß kein Bau- und Werkholz zu Feuerholz verwendet werde; daß kein liegendes Holz im Walde verderbe, und daß in den Brennholz-Schlägen so wenig Holz wie möglich zu Spänen gehauen werde; daß ferner kein langes Stück Streckholz zu kurzen Bauholzstücken verschnitten werde, und daß keine gesunden mittelwüchsigen Eichen zu Bauholz oder Werkholz gefällt werden, so lange noch alte Eichen im Forste vorräthig sind, welche zum nämlichen Behufe verwendet und ohne Nachtheil der Holzzucht abgegeben werden können. — Ueberdies hat der R. Förster auch dafür zu sorgen, daß kein seltenes Holz-Sortiment zu einem Behuf verbraucht werde, zu welchem ein minder seltnes hätte dienen können.

§. 20.

Die Aufsicht beim Köhlereiwesen betreffend.

Auf die Köhler wird dem R. Förster besondere Aufsicht empfohlen. Er soll sie fleißig besuchen, und darauf sehen, daß die Kohlhaufen oder Meiler auf unschädliche Plätze, wo möglich ausser dem Holzbestande, und auf alte Meilerstellen gesetzt, und daß ohne Noth keine neuen Meilerstellen gemacht werden; daß ferner jeder Meiler kunstmäßig gesetzt, und daß weder zum Setzen noch zum Fällen der Meiler unangewiesenes Holz gefällt oder entwendet werde. — Auch hat der R. Förster darauf zu sehen, daß die Decke zu den Meilern nur auf unschädlichen Plätzen und überhaupt nach seiner Vorschrift genommen werde; daß ferner jeder Meiler kunstmäßig, besonders

nicht zu schnell, durchgekohlt werde; daß die Köhler bei stürmischer Witterung die nöthigen Windschirme aufrichten; daß auch beim Ausziehen der Kohlen die gehörige Vorsicht beobachtet, und die am Abend aus dem Meiler gethanen Kohlen erst am folgenden Morgen abgefahren werden; daß weder die Köhler noch die Kohlen-Fuhrleute Kohlen entwenden oder verderben; daß sie ihr Vieh dem Walde nicht nachtheilig werden lassen, und daß sie überhaupt nichts unternehmen oder versäumen, wodurch der Wald oder der Waldeigenthümer Schaden leiden könnte.

Jede beim Köhlereiwesen entdeckte Unordnung und jeden Fall, wo die Köhler oder die Köhlermeister ihrer Instruktion zuwider handeln sollten, hat der R. Förster ohne Verzug an seinen Vorgesetzten zu berichten, und überhaupt alles Mögliche beizutragen, um den Betrieb dieses wichtigen Geschäfts möglichst vortheilhaft zu machen.

§. 21.

Schleunige Befriedigung der Holzbedürfnisse wird dem R. Förster empfohlen.

Das in den Termins-Listen oder Holz-Bedürfniß-Designationen enthaltene, von der Forst-Direktion bewilligte Gehölz, wovon der R. Förster durch seinen Vorgesetzten Extrakte erhalten wird, so wie auch alles in speciellen Assignationen enthaltene Bau-, Werk-, Kohl- und Brennholz, hat der R. Förster, nach der Revision seines Vorgesetzten, so bald es nur möglich ist, der Behörde abzugeben. Unter keinerlei Vorwand hat er es, ohne besondern Befehl, zurückzuhalten, oder dem Empfänger mehr

an Accidenz abzunehmen, als die Verordnung ausdrücklich besagt und verstattet.

§. 22.

Die Deutlichkeit und Ordnung in den Manualien betreffend.

So wie der R. Förster alles Holz, welches in seinen Forste zur Einnahme kommt, nach der Revision seines Vorgesetzten, ohne Aufschub in seiner Manual-Rechnung unter der gehörigen Rubrik, zur Einnahme setzen muß; so hat er auch jede Ausgabe davon in seinem Manual zu notiren. Dieses Manual soll nach dem vorgeschriebenen Rechnungs-Formulare eingerichtet, deutlich geschrieben und immer äußerst vollständig und sauber gehalten werden.

§. 23.

Die Aufstellung der Holzrechnung betreffend.

Am Schluß des Holzrechnungs-Jahres hat der R. Förster sein Manual zu schließen, und eine formularmäßig sauber geschriebene Rechnung daraus zu extrahiren. In dieser Rechnung sollen unter jeder Rubrik nicht allein die Aemter, Städte und Dörfer separirt, sondern auch alles Holz, welches jeder einzelne Käufer im Laufe des ganzen Jahres erhalten hat, untereinander gesetzt werden; damit die Schuld eines jeden Käufers bei jeder Rubrik um so viel besser zu übersehen ist.

§. 24.

Verhalten in Betreff des Jagdwesens.

Die Jagd soll der R. Förster überhaupt nach Weidmanns-Gebrauch ausüben. Er soll die Heg- und Set-

zeit, welche für Hasen und Hühner vom ersten Februar bis den ersten September dauert, genau beobachten, und überhaupt jede Art Wildpret in solcher Menge zu erziehen und zu erhalten suchen, daß weder der Landmann, noch der Waldeigenthümer merklichen Schaden dadurch leiden können. Auch soll er alles Wild nur zu derjenigen Zeit erlegen, wo es für die Kasse und das Publikum am nützlichsten ist.

Mit Brakken oder Jagdhunden soll die Jagd durchaus nicht exercirt, sondern alles Hochwild auf dem Pürschgange, auf dem Anstande, oder beim Buschiren erlegt, das zur Niederen Jagd gehörige Wild aber soll entweder vor dem Hühnerhunde, oder auf Treibjagen geschossen werden.

§. 25.

Fortsetzung.

Sollte der R. Förster in seinem Forstreviere Treibjagen halten wollen, welches ohne ausdrückliche Erlaubniß der Vorgesetzten — außerordentliche Fälle ausgenommen — nur in den Monaten November, December und Januar geschehen soll, weil die jagddienstpflichtigen Unterthanen alsdann am wenigsten versäumen, und diese Jahrszeit auch in mancher andern Hinsicht die vorzüglichste ist; so hat er sich die Erlaubniß dazu vorher von seinem Vorgesetzten zu erbitten. Will sich der R. Förster aber von vier oder sechs Mann auf Wildpret oder Füchse die Waldungen durchtreiben lassen, oder erfordert es die Nothwendigkeit, daß bei besondern Vorfällen eine Treibjagd, mit einer oder mehrern Gemeinden, in der

Geschwindigkeit veranstaltet werden muß, so kann er solches ohne vorherige Anfrage thun. Doch soll er seinem Vorgesetzten alsbald die Anzeige davon machen, auch das Buschiren nicht übertreiben, und die Jagd überhaupt nachhaltig bewirthschaften.

Außerdem wird dem R. Förster empfohlen, die Jagddienste gleich zu vertheilen, die Treibleute bei dem Jagen mit möglichster Schonung zur Erfüllung ihrer Obliegenheiten anzuhalten, und die Ungehorsamen zur Bestrafung anzuzeigen, sie also keineswegs persönlich zu mißhandeln.

§. 26.

Fortsetzung.

Der R. Förster soll auch nur vorsichtige Schützen und schlechterdings keine solche Leute mit auf die Jagd nehmen, welche dadurch ihr Gewerbe versäumen, oder zu Wilddieberei verleitet werden. Selbst den gehenden Förstern soll er nicht gestatten, ohne sein Beiseyn nach Wildpret zu schießen, wenn sie keine gelernten Jäger sind, und einem Stücke Wild gehörig nachzusuchen nicht verstehen, oder keinen Schweißhund zu arbeiten wissen, womit der R. Förster nothwendig versehen seyn soll, wenn er in seinem Forste Hochwild zu pürschen hat.

§. 27.

Ueber Ablieferung und Verkauf des Wildprets.

Alles erlegte Haar- und Federwild soll der R. Förster entweder an den bestimmten Ort abliefern, oder so gut wie möglich zum Vortheil der herrschaftlichen Kasse verkaufen und berechnen. Er soll sich also unter keinerlei

Vorwand, ohne tarmäßige Bezahlung, etwas davon zu eignen, und auch selbst bei Vertheilung des gegen Bezahlung abzugebenden Wildprets immer die gehörige Billigkeit beobachten.

§. 28.

Die Wildpretsrechnung betreffend.

Am Schluß des Rechnungs-Jahres hat der R. Förster eine formularmäßige Wildpretsrechnung aus seinem Manuale zu extrahiren, und solche, nebst den vom Wildprets-Schirmer erhaltenen Empfangsscheinen, und beigelegter Schußgeld-Specifikation, seinem Vorgesetzten in duplo zu überliefern.

§. 29.

Die schleunige Befolgung der Aufträge und Befehle betreffend.

Alle Befehle und Aufträge in Forst- und Jagd-Sachen, oder wo man sich sonst seiner Mitwirkung bedienen wird, soll der R. Förster mit Gewissenhaftigkeit und Pünktlichkeit besorgen. Jedes Dienstgeschäft soll er zur gehörigen Zeit verrichten, seine Berichte und Gutachten bestimmt, gründlich und erschöpfend abfassen, und in Erstattung derselben nicht saumselig seyn.

§. 30.

Die Forst-Registratur soll verschlossen und in Ordnung gehalten werden.

Die Forst-Registratur soll der R. Förster immer in guter Ordnung erhalten, und von jedem Berichte das Koncept aufbewahren. Jedes Aktenstück soll er in einem mit Gefächern versehenen Schranke unter die passende

Rubrik registriren, und davon auf keine Weise etwas entkommen oder verderben lassen.

Auch wird dem R. Förster besonders empfohlen, in seinen Rechnungs-Manualien die gehörige Deutlichkeit und Reinlichkeit zu beobachten, und sein Rechnungs-Wesen so zu führen, daß aus seinen Manualien zu jeder Zeit, auch ohne seine Gegenwart, eine förmliche Stumpf-Rechnung entworfen werden kann.

§. 31.

Ohne Urlaub soll kein R. Förster verreisen.

Ohne Vorwissen und Erlaubniß seines Vorgesetzten soll sich der R. Förster nicht länger als 24 Stunden aus seinem Forste entfernen, auch keinem Förster oder Wald-Schützen einen längern Urlaub aus dem Forste abwesend zu seyn ertheilen. Wenn aber er selbst, oder ein ihm untergebener Forstbedienter anwesend seyn muß, so hat er immer die Vorkehrungen zu treffen, daß dadurch der Dienst nicht vernachlässigt werde.

§. 32.

Die Annahme der Jäger- und Lehr-Burschen betreffend.

Will der R. Förster einen Jäger- oder Lehr-Burschen annehmen, so soll er solches vorher, durch seinen Vorgesetzten, bei der Forst-Direktion anzeigen, und sich die Erlaubniß zur Annahme und Verpflichtung desselben erbitten lassen.

§. 33.

Ueber Berichts-Erstattung.

Ueberhaupt hat der R. Förster bei allen Vorfallen-

halten an seinen zunächst Vorgesetzten, und nur in dem Falle an die Forst-Direktion unmittelbar zu berichten, wenn er von derselben zur Berichts-Erstattung aufgefordert wird, oder wenn er Pflichten halber eine Anzeige machen muß, welche die Person, oder die allenfalls pflichtwidrige Dienst-Führung seines Vorgesetzten selbst betrifft. In seinen Berichten soll der R. Förster Deutlichkeit und Vollständigkeit beobachten, und sie immer auf sicherm Wege an die Behörde gelangen lassen.

§. 34.

Schluß.

Zur genauesten Befolgung dieser Instruktion und desjenigen, was man zu verordnen künftig noch nöthig finden sollte, wird der R. Förster hierdurch angewiesen. Es wird ihm alle mögliche Unterstützung bei seiner Amtsführung zugesichert, hingegen aber auch bekannt gemacht, daß man jede Untreue, Dienstnachlässigkeit und Nichtbefolgung dieser Instruktion auf das Schärfste, und nach Befinden mit der Kassation strafen werde.

Geschäfts-Kalender,

oder

Kurze Uebersicht

der

allgemeinsten und wichtigsten Dienstgeschäfte,
die fast jedem Förster von Monat zu Monat
vorkommen.

Januar.

Forst-Sachen.

1) Die Holzanweisungen und Hauungen in den Hochwaldungen und Brüchen müssen aufs Thätigste betrieben werden, wenn es die Witterung zuläßt.
2) Die Unterthanen sind zu fleißiger Einsammlung der Kiefern- und Fichten-Zapfen aufzumuntern.
3) Auf die Holzhauer, Fuhrleute und Frevler wird scharfe Aufsicht empfohlen.

Jagd-Sachen.

1) Die Klapper-Jagden sind fortzusetzen, und mit diesem Monate zu endigen.
2) Wenn es nöthig seyn sollte, muß das Wildpret gefüttert werden.

Februar.

Forst-Sachen.

1) Die Hauungen in den Hoch-Waldungen und Brüchen werden fortgesetzt, und auf dem Froste wird

das Holz aus den bruchigen Orten gebracht. Die Bauholz-Fällung muß wo möglich in diesem Monate geendigt werden.

2) Die Einsammlung der Kiefern- und Fichten-Zapfen wird fortgesetzt, und die Sammlung der Lerchen-Zapfen angefangen.

3) Die zur Nachmast eingetriebenen Schweine sollen längstens zu Ende dieses Monats den Wald verlassen.

4) Strenge Aufsicht auf die Holzhauer, Fuhrleute, und Frevler jeder Art wird empfohlen.

Jagd-Sachen.

1) Die Heg- und Setz-Zeit für Hasen und Feldhühner geht mit dem Anfange dieses Monats an.

2) Die Fütterung des Wildprets ist nöthigen Falls fortzusetzen.

März.

Forst-Sachen.

1) Die Anweisungen und Hauungen in den Hoch-Wäldern werden fortgesetzt, und der Abtrieb der Wurzelschläge und des Kopfholzes wird angefangen, und wo möglich in diesem Monate geendigt.

2) Die Holzhauer und Fuhrleute sind anzutreiben, ihre Arbeiten bald möglich zu Ende zu bringen.

3) Die Einsammlung der Kiefern-, Fichten- und Lerchen-Zapfen wird mit diesem Monate beschlossen.

4) Die Pflanzungen nehmen, bei guter Witterung, ihren Anfang.

5) Gegen das Ende dieses Monats wird angefangen

Lerchen-, Kiefern-, Fichten-, Birken-, Hainbuchen- und Eschen-Saamen zu säen.

6) Genaue Wald-Aufsicht jeder Art wird empfohlen.

Jagd-Sachen.

1) Hoch-Wildpret wird nur auf Special-Befehl geschossen.

2) Der Schnepfenstrich wird benutzt.

April.

Forst-Sachen.

1) Die Holzhauungen sind, so bald es möglich ist, zu endigen, die Wellen oder Reiser müssen aus den Hochwaldungen, und alles Gehölze aus den Wurzel-Schlägen geschafft werden. Auch ist auf die Abfahrt alles andern Holzes zu dringen.

2) Mit Hauung der Eichen-Schälschläge wird zu Ende dieses Monats der Anfang gemacht.

3) Die Köhlerei, und mit ihr die strengste Aufsicht auf dieses Geschäft, nimmt ihren Anfang.

4) Die Pflanzung und Saaten jeder Art müssen in diesem Monat aufs Thätigste betrieben und wo möglich geendigt werden.

5) Die Gehege werden eingebunden, ehe das Vieh in den Wald kommt, und die Heg-Gräben und Stangen-Verzäunungen werden reparirt.

6) Die strengste Aufsicht auf Holz- und Grasfrevel wird empfohlen.

Jagd-Sachen.

1) Die Salz-Lecken müssen zu Anfang dieses Monats geschlagen werden.

2) Wildpret wird nur auf Special-Befehl geschossen.
3) Der Schnepfenstrich und die Auerhahnen-Balz werden frequentirt.

Mai.

Forst-Sachen.

1) Die Hauung der Rinden- oder Schäl-Schläge und die Räumung aller andern Schläge muß bald möglich geendigt werden.
2) Die Pflanzungen und Saaten, welche im vorigen Monate nicht fertig werden konnten, sind noch zu Anfang dieses Monats zu endigen.
3) Wenn es nöthig ist, müssen die gepflanzten Stämmchen begossen werden.
4) Auf die Köhler, Fuhrleute, Holz- und Grasfrevler ist strenge Aufsicht zu halten.

Jagd-Sachen.

1) Die Heg- und Setzzeit nimmt mit diesem Monate, in Betreff der hohen Jagd, ihren Anfang.
2) Wildpret wird nur auf Special-Befehl geschossen.
3) Die Auerhahnen-Balz wird noch benutzt.

Junius.

Forst-Sachen.

1) Der Ulmen-Saamen wird gesammelt und bald möglich wieder ausgesäet.
2) Die Pflanzungen müssen, bei lang anhaltender trockener Witterung, begossen werden.
3) Forst-Visitationen werden gehalten, und dabei die Plane zur künftigen Holzfällung und Kultur entworfen.

4) Auf das Köhlerei-Wesen und auf die Weid-, Gras-, Holz-, Jagd-, und Fischerei-Frevel wird die strengste Aufsicht fortgesetzt.

Jagd-Sachen.

1) An den Grenzen können zu Ende dieses Monats Spießer und Rehböcke erlegt werden. Auch werden junge Hasen, jedoch nur auf Special-Befehl, geschossen.
2) Sobald die Hirsche gefärbt sind, fängt die Leithunds-Arbeit an.

Julius.

Forst-Sachen.

1) Die zur Urbarmachung bestimmten Plätze werden der Behörde angewiesen.
2) Die Gräben in den Brüchen werden aufgefrischt oder neu gemacht.
3) Bei zu trockener Witterung werden die Plantagen begossen.
4) Die Forst-Visitationen werden fortgesetzt, und dabei die Plane für die künftigen Hauungen und Kulturen entworfen.
5) Sehr genaue Aufsicht auf Gras- und andere Frevler wird empfohlen.

Jagd-Sachen.

1) Junge Enten werden geschossen, und geringe Hirsche und Rehböcke, nach genereller Bestimmung der Oberforstbedienten, gepürscht.
2) Die Leithunds-Arbeit wird fortgesetzt.

August.

Forst-Sachen.

1) Die Plantagen sind zu revidiren, und zur Herbst-Pflanzung müssen die Löcher gemacht werden.
2) Wo Nachhauungen vorgenommen werden sollen, müssen die Bäume angewiesen und geplättet werden.
3) Wo Birken-Saamen reif ist, wird er gesammelt.
4) Die strengste Wald-Aufsicht wird fortgesetzt.

Jagd-Sachen.

1) Es werden Hirsche nach genereller, anderes Wildpret aber nach specieller Vorschrift gepürscht.
2) Rehböcke springen aufs Blatten, und werden nach genereller Erlaubniß geschossen.
3) Vor der Brunft werden die allenfalls consumirten Salz-Lecken aufgefrischt.
4) Die Leithunds-Arbeit wird fortgesetzt.

September.

Forst-Sachen.

1) Die Einsammlung des Birken-Saamens wird fortgesetzt.
2) Die Auszeichnung der Bäume, die aus schon besaamten Schlägen, besonders aus Dunkelschlägen, genommen werden sollen, wird fortgesetzt und vor dem Abfallen des Laubes geendigt.
3) Alles Rind- und Schaaf-Vieh muß aus dem Walde bleiben, sobald die Eicheln und Bucheln zu fallen anfangen.
4) Die strengste Wald-Aufsicht jeder Art ist zu empfehlen.

Rubrik registriren, und davon auf keine Weise etwas entkommen oder verderben lassen.

Auch wird dem R. Förster besonders empfohlen, in seinen Rechnungs-Manualien die gehörige Deutlichkeit und Reinlichkeit zu beobachten, und sein Rechnungs-Wesen so zu führen, daß aus seinen Manualien zu jeder Zeit, auch ohne seine Gegenwart, eine förmliche Stumpf-Rechnung entworfen werden kann.

§. 31.

Ohne Urlaub soll kein R. Förster verreisen.

Ohne Vorwissen und Erlaubniß seines Vorgesetzten soll sich der R. Förster nicht länger als 24 Stunden aus seinem Forste entfernen, auch keinem Förster oder Wald-Schützen einen längern Urlaub aus dem Forste abwesend zu seyn ertheilen. Wenn aber er selbst, oder ein ihm untergebener Forstbedienter anwesend seyn muß, so hat er immer die Vorkehrungen zu treffen, daß dadurch der Dienst nicht vernachlässigt werde.

§. 32.

Die Annahme der Jäger- und Lehr-Burschen betreffend.

Will der R. Förster einen Jäger- oder Lehr-Burschen annehmen, so soll er solches vorher, durch seinen Vorgesetzten, bei der Forst-Direktion anzeigen, und sich die Erlaubniß zur Annahme und Verpflichtung desselben erbitten lassen.

§. 33.

Ueber Berichts-Erstattung.

Ueberhaupt hat der R. Förster bei allen Vorfallen-

heiten an seinen zunächst Vorgesetzten, und nur in dem Falle an die Forst-Direktion unmittelbar zu berichten, wenn er von derselben zur Berichts-Erstattung aufgefordert wird, oder wenn er Pflichten halber eine Anzeige machen muß, welche die Person, oder die allenfalls pflichtwidrige Dienst-Führung seines Vorgesetzten selbst betrifft. In seinen Berichten soll der R. Förster Deutlichkeit und Vollständigkeit beobachten, und sie immer auf sicherm Wege an die Behörde gelangen lassen.

§. 34.

Schluß.

Zur genauesten Befolgung dieser Instruktion und desjenigen, was man zu verordnen künftig noch nöthig finden sollte, wird der R. Förster hierdurch angewiesen. Es wird ihm alle mögliche Unterstützung bei seiner Amtsführung zugesichert, hingegen aber auch bekannt gemacht, daß man jede Untreue, Dienstnachlässigkeit und Nichtbefolgung dieser Instruktion auf das Schärfste, und nach Befinden mit der Kassation strafen werde.

ben, sobald der Forstbediente sieht, daß der noch vorräthige Saamen zur Holzzucht nöthig ist.

6) Strenge Aufsicht auf die Holzhauer, Fuhrleute, Mastschwein-Hirten und Frevler wird fortgesetzt.

Jagd-Sachen.

1) Die Klapperjagden nehmen ihren Anfang. Geringe Hirsche und Rehböcke werden auf generelle Erlaubniß, anderes Hochwild aber nur auf Special-Befehl geschossen.
2) Man setzt die Dachsjagden fort.
3) Der Vogelfang wird exercirt.

Dezember.

Forst-Sachen.

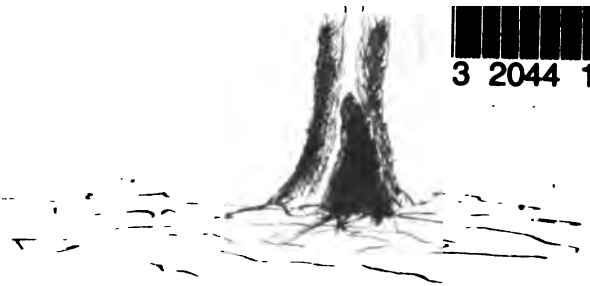
1) Die Holz-Anweisungen und Holz-Fällungen werden fortgesetzt.
2) Die Einsammlung der Kiefern- und Fichten-Zapfen wird kontinuirt.
3) Die Vormast hört vor Weihnachten auf.
4) Scharfe Aufsicht auf Holzhauer, Fuhrleute, Hirten und Frevler aller Art wird empfohlen.

Jagd-Sachen.

1) Die Treib-Jagden werden fortgesetzt. Es werden vom Hoch-Wild nur Spießer, Sauen und Rehböcke auf generelle Erlaubniß, anderes Wild aber nur auf Special-Befehl geschossen.
2) Der Vogelfang auf dem Heerd wird fortgesetzt.

Verzeichniß

der vom Verfasser dieses Lehrbuches herausgegebenen und besonders gedruckten Schriften.

1) Anweisung zur Holzzucht für Förster. 7te Aufl.
   Na. Ist auch zu Paris ins Französische übersetzt worden.
2) Anweisung zur Taxation und Beschreibung der Forste. 4te Aufl.
3) Physikalische Versuche über das Verhältniß der Brennbarkeit der meisten deutschen Wald-Baum-Hölzer. 3te Aufl.
   Na. Ist zu Paris ins Französische übersetzt worden.
4) Grundsätze der Forstdirektion. Zweite Aufl.
5) Beweis, daß durch die Anzucht der weißblühenden Akazie schon wirklich entstandenem oder nahe bevorstehendem Brennholz-Mangel nicht abgeholfen werden kann. 2te Aufl.
6) Journal für das Forst-, Jagd-, und Fischereiwesen, von den Jahren 1806, 1807 und 1808. — Ist ganz vergriffen.
7) Anleitung zur Forst- und Weidmannssprache.
8) Lehrbuch für Jäger und die es werden wollen. 4te Aufl.
9) Forst- und Jagd-Archiv von und für Preußen. Von den Jahren 1816. 1817. 1818. 1819. 1820. 1822. und 1826.
10) Anleitung zur Berechnung des Geldwerthes eines Forstes.
11) Anleitung zur Prüfung der Forst-Candidaten.
12) Kubik- und Potenz-Tabellen. 2te Aufl.
13) Beschreibung eines neuen Wolfs- und Fuchsfanges.
14) Neue Instruktion für die Königl. Preußischen Forst-Geometer und Forsttaratoren.
15) Versuche über die Dauer der Hölzer.
16) Anleitung zur wohlfeilen Kultur der Waldblößen ꝛc.
17) Lehrbuch für Förster. 7te Aufl.
    Na. Dieses Lehrbuch ist auch in die Pohlnische und Böhmische Sprache übersetzt.

3 2044 102 817 814